

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

COLEGIADO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	MECÂNICA BÁSICA

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXT7001IT	2º	2015	2	GEXT7301IT – CÁLCULO A UMA VARIÁVEL GEXT7501IT – ÁLGEBRA LINEAR I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	90
	3	2	0	

EMENTA
Medidas Físicas. Cinemática em uma dimensão e duas dimensões. Dinâmica da partícula. Energia e transferência de energia. Sistema de partículas. Movimento rotacional. Gravitação. Movimento oscilatório.

BIBLIOGRAFIA
NUSSENZVEIG, H. Moysés, Curso de Física Básica, vol. I, Editora Edgard Blücher Ltda, 4a Edição, 2008 HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física vol. I, LTC Editora S/A, 8a Edição, RJ, 2009. KNIGHT, D. Randall, Física: Uma Abordagem Estratégica vol. I, Bookman, 2ª Edição, Porto Alegre, 2009 KELLER, Frederick J., GETTYS, W. Edwards & SKOVE, Malcolm J. - FÍSICA vol. I e II, Makron Books do Brasil, SP, 1999. SEARS, Francis Weston, ZEMANSKY, Mark e YOUNG, Hugh D. - Princípios de Física: Mecânica vol. I. Livros Técnicos e Científicos, 12ª Edição, RJ, 2009. YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, ROGER A., Física 1 – Mecânica, Pearson/Makron Books, 12ª Edição, SP, 2008. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene - Física Para Cientistas e Engenheiros, vol. I, LTC, 6ª Ed., São Paulo, 2012 ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário, vol .I, Escolar Editora, 2012

OBJETIVOS GERAIS

METODOLOGIA
- - Aula expositiva, com auxílio de recursos audiovisuais. - Aulas de laboratório - Estudo dirigido. Trabalho em grupo na realização de práticas em laboratório

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	
- Testes de verificação ensino-aprendizagem - Relatórios de prática de laboratório	

COORD. COLEGIADO	
NOME	ASSINATURA
FABRICIO CARVALHO	
PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
LEONARDO VIEIRA	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1. Medidas Físicas.

Grandezas Físicas. Análise Dimensional. Sistema de Unidades. Algarismos significativos.
Medidas físicas. Definição de incerteza. Propagação e apresentação de incertezas.
Tratamento estatístico de dados: Média. Desvio padrão. Gráficos lineares.

2. Cinemática em uma dimensão e duas dimensões

Velocidade média e instantânea.

Aceleração média instantânea.

Vetor posição, velocidade e aceleração.

Movimento de um projétil.

Movimento circular.

Velocidade relativa.

3. Dinâmica da Partícula

As leis de Newton.

Forças de atrito.

2ª lei de Newton e o movimento circular.

4. Energia e transferência de energia

Trabalho feito por uma força constante e por uma força variável.

Energia cinética e o teorema do trabalho energia cinética.

O sistema não isolado. A equação da continuidade para a energia.

Potência.

Energia potencial de um sistema. O sistema isolado. Energia mecânica.

Forças conservativas e energia potencial.

Forças não conservativas.

5. Sistema de partículas

Momento linear e sua conservação.

Impulso e momento.

Colisões unidimensionais elásticas. Uso de laboratório virtual.

O centro de massa.

Movimento de um sistema de partículas.

6. Movimento rotacional

Corpo rígido.

Velocidade angular. Aceleração angular.

Energia cinética rotacional e momento de inércia.

Momento angular.

Conservação do momento angular.

Torque e o equilíbrio de um corpo rígido.

Dinâmica da rotação.

Rolamento sem escorregamento e com escorregamento.

7. Gravitação

Lei da gravitação universal de Newton.

Leis de Kepler.

Conservação de energia e momento angular no movimento planetário e de satélites.

8. Movimento oscilatório

Movimento harmônico simples.

Relação entre o movimento harmônico simples e o movimento circular uniforme.

Energia do oscilador harmônico simples.

Oscilações amortecidas e forçadas, ressonância.