

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MECÂNICA BÁSICA	CÓDIGO: GEXT 7001IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 2º	CRÉDITOS: 4	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 90

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 3	DISCIPLINA: CÁLCULO A UMA VARIÁVEL	CÓDIGO: GEXT – 7301IT
PRÁTICA: 2	DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR	CÓDIGO: GEXT – 7800IT
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

OBJETIVOS GERAIS:

Apresentar os conceitos básicos da mecânica newtoniana e os princípios básicos de conservação

EMENTA:

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

Laboratório: Quantidades físicas e características. Forças. Movimento Linear. Máquinas Elementares. Movimento Linear com o cronômetro.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 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 e regressão linear;
- Cinemática:** Velocidade média e instantânea; Aceleração média e instantânea; Vetores e sistemas de coordenadas; Vetor posição, velocidade e aceleração; Movimento de um projétil; Movimento circular; Velocidade relativa;
- Força e Movimento:** Força e movimento: primeira e segunda leis de Newton; Dinâmica do movimento unidimensional; 3ª Lei de Newton: sistemas interagentes; Dinâmica do movimento circular;
- Sistema de Partículas:** Momento linear e impulso; Princípio de conservação de momento linear; Colisões inelásticas; Momento em duas dimensões;
- Energia:** Energia Cinética; Energia potencial gravitacional; Lei de Hooke e energia potencial elástica; Colisões elásticas; Diagramas de energia;
- Trabalho:** Teorema do trabalho e energia cinética; Trabalho de uma força variável; Trabalho e energia potencial; Energia térmica; Conservação de energia; Potência;
- Dinâmica do Corpo Rígido:** Movimento de rotação; Rotação em torno do centro de massa; Energia de rotação; Momento de inércia; Torque; Dinâmica da rotação; Equilíbrio estático; Movimento de rolamento; Momento angular de um corpo rígido;
- Gravitação:** Lei da gravitação universal; Energia potencial gravitacional; Leis de Kepler;

METODOLOGIA:

- Aulas expositivas e exercícios. Atividades experimentais.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

- Provas escritas e relatórios de prática experimental.

BIBLIOGRAFIA**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

1. NUSSENZVEIG, H. Moysés, Curso de Física Básica, vol. I, Editora Edgard Blücher Ltda, 4ª Edição, 2008.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker Jearl, Fundamentos da Física vol. I, LTC Editora S/A, 8ª Edição, RJ, 2009.
3. KNIGHT, D. Randall, Física: Uma Abordagem Estratégica vol. I, Bookman, 2ª Edição, Porto Alegre, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

1. KELLER, Frederick J., GETTYS, W. Edwards & SKOVE, Malcolm J. - FÍSICA vol. I e II, Makron Books do Brasil, SP, 1999.
2. SEARS, Francis Weston, ZEMANSKY, Mark e YOUNG, Hugh D. - Princípios de Física: Mecânica vol. I. Livros Técnicos e Científicos, 12ª Edição, RJ, 2009.
3. YOUNG, Hugh D., FREEDMAN, ROGER A., Física 1 – Mecânica, Pearson/Makron Books, 12ª Edição, SP, 2008.
4. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene -Física Para Cientistas e Engenheiros, vol. I, LTC, 6ª Ed., São Paulo, 2012.
5. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J.. Física: um curso universitário, vol .I, Escolar Editora, São Paulo, 2012.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Clécio Roque de Bom

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____