UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: FISICA I PHYSICS I	Código: FIS130	
Nome e sigla do departamento: Departamento de Física - DEFIS	Unidade acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB	
Carga horária semestral 60 horas	Carga horária semanal teórica 03 horas/aula	Carga horária semanal prática 01 horas/aula

Ementa: Cinemática. Leis de Newton da Mecânica. Energia. Momento linear. Rotação e Momento angular. Interação Gravitacional.

Conteúdo programático:

1. Cinemática: espaço euclidiano, vetores, referencial, tempo, movimento, trajetória, velocidade, aceleração, exemplos.
2. Leis de Newton da Mecânica: domínios de validade, referenciais inerciais, transformações de Galileu, interações, princípios da independência das ações; forças fundamentais, campo de força, massa inercial, leis de Newton, exemplos.
3. Energia: energia cinética, trabalho, teorema da energia cinética, forças conservativas, energia potencial, energia mecânica, teorema da energia mecânica, a conservação da energia mecânica, exemplos.
4. Momento linear: forças internas e externas em sistemas de partículas, momento linear, teorema do momento linear, conservação do momento linear, colisões, exemplos.
5. Rotação e Momento angular: grandezas da rotação, momento de inércia, torque, torque interno e externo em sistemas de partículas, momento angular, teorema do momento angular, conservação do momento angular, exemplos.
6. Interação gravitacional: a lei da gravitação universal de Newton, campo de força gravitacional, massa gravitacional, princípio da equivalência, conservação da energia mecânica e do momento angular, análise qualitativa do movimento, as leis de Kepler, exemplos.

LABORATÓRIO:

01. Medidas Físicas e Erros. Gráficos
02. Movimento em uma Dimensão.
03. Queda Livre.
04. Equilíbrio Estático e Máquinas Simples
05. Conservação da Energia.
06. Conservação do Momento Linear. Colisões.
07. Conservação do Momento Angular. Torque. Momento de Inércia.

Bibliografia básica:

1.Curso de Física Básica : v1 – Mecânica - H. M. Nussenzveig

2.Fundamentos de Física: v.1 – Mecânica - D. Halliday e R. Resnick

3.Física - Paul A. Tipler

4.Física - Marcelo Alonso, Edward J. Finn

5.Física: vol I Sears, Zemansky, Young e Freedman

Bibliografia complementar: