

Plano de Ensino

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina
5039- Física Geral

Departamento
Departamento de Física

Unidade
Faculdade de Ciências

Créditos
4

Carga Horária
60

Seriação ideal
7º termo

Co - Requisito

Pré - Requisitos: **5008- Cálculo Diferencial e Integral II**

Objetivos

Definir as grandezas, leis e princípios da Física corretamente.
Aplicar as leis às situações, problemas propostos buscando as soluções.
Determinar as relações matemáticas com a Física e interpreta-las.

Conteúdo

1. Movimento retilíneo
 - 1.1 Posição e Deslocamento
 - 1.2 Velocidade média e velocidade instantânea
 - 1.3 Aceleração média e aceleração instantânea
 - 1.4 Movimento com velocidade constante: MU
 - 1.5 Movimento com aceleração constante: MUV
 - 1.6 Corpos em queda livre
2. Movimento em duas e três dimensões
 - 2.1 Posição e deslocamento
 - 2.2 Movimento de projéteis
 - 2.3 Movimento circular e uniforme
3. Força e Movimento
 - 3.1 Primeira Lei de Newton
 - 3.2 Segunda Lei de Newton
 - 3.3 Terceira Lei de Newton
 - 3.4 Aplicações das Leis de Newton
 - 3.5 Atrito
 - 3.6 Movimento Circular e Uniforme: força centrípeta
4. Trabalho e Energia Cinética
 - 4.1 Trabalho realizado por força constante e variável
 - 4.2 Energia Cinética
 - 4.3 Potência
 - 4.4 Trabalho e Energia Potencial
 - 4.5 Energia Mecânica
 - 4.6 Forças Conservativas e Não - Conservativas
 - 4.7 Conservação da Energia
5. Sistemas de Partículas
 - 5.1 Centro de Massa
 - 5.2 Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas
 - 5.3 Momento Linear
 - 5.4 Momento Linear de um sistema de partículas
 - 5.5 Conservação do Momento Linear
 - 5.6 Impulso e Momento Linear
 - 5.7 Colisões Elásticas e Inelásticas em uma dimensão

Plano de Ensino

5.8 Colisão em duas dimensões

6. Rotação, Torque e Momento Angular

6.1 Grandezas Lineares e Angulares

6.2 Rotação com aceleração angular constante

6.3 Energia Cinética de Rotação

6.4 Momento de Inércia

6.5 Torque

6.6 Segunda Lei de Newton para a rotação

6.7 Trabalho, Potência e Teorema do Trabalho – Energia Cinética

6.8 Momento Angular

6.9 Segunda Lei de Newton na forma angular

6.10 Momento Angular de um sistema de partículas e de um corpo rígido que gira em torno de um eixo fixo

6.11 Conservação do Momento Angular

Metodologia

Aulas expositivas

Fixação através de exercícios

Bibliografia

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Física**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1996. v. 1.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. Reimpressão de 2008.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. 4. ed., rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v. 1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Sears e Zemansky física**. 12. ed. Pearson Adison Wesley, 2008-2009. v. 1. 5. reimpressão de 2011.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Equações do movimento
- Leis de Newton e aplicações
- Trabalho e energia – princípios da conservação de energia e momento linear
- Colisões e corpos rígidos
- Rotações e dinâmica de corpos rígidos – conservação de momento angular

Aprovação

Conselho Curso ____/____/20____.

Cons. Departamental ____/____/20____.

Congregação ____/____/20____.