



| | | |
|---|-----------------------------------|--|
| Disciplina: Mecânica Fundamental | | Código: FIS 031 |
| Departamento: Física | | Unidade: Instituto de Ciências Exatas |
| Carga Horária Total: 60 | Nº de créditos: 4 | Período: 3 |
| Teórica: 60 | Classificação: Obrigatória | |
| Prática: 0 | | |

Pré-requisitos:

| Código: | Disciplina: |
|----------------|-----------------------------------|
| FIS 065 | Fundamentos de Mecânica |
| MAT 039 | Cálculo Diferencial e Integral II |

Ementa:

Movimento geral da partícula. Referenciais móveis. Dinâmica da partícula: leis de Newton. Dinâmica dos sistemas de partículas. Movimento geral do corpo rígido. Estática e equilíbrio dos sólidos. Dinâmica do corpo rígido.

Programa:

| Semana: | Assunto: |
|----------------|---|
| 1 | <ol style="list-style-type: none">1. Cinemática do ponto material<ol style="list-style-type: none">1.1. Vetores de posição, velocidade e aceleração.1.2. Movimento curvilíneo do ponto material.1.3. Componentes normal e tangencial.1.4. Componentes cartesianas, polares.1.5. Movimento relativo, princípio de Galileu.2. Dinâmica do ponto material<ol style="list-style-type: none">2.1. Leis de Newton.2.2. Inerciais referenciais.2.3. Momento linear e momento angular.2.4. Força central.2.5. Métodos da energia e dos momentos.2.6. Princípios de conservação.2.7. Movimento impulsivo, choque.3. Sistema de pontos materiais<ol style="list-style-type: none">3.1. Leis de Newton aplicadas a um sistema de pontos.3.2. Momento linear e angular de um sistema.3.3. Centro de Massa.3.4. Energia cinética e trabalho.3.5. Sistemas simples de massa variável.4. Cinemática do corpo rígido<ol style="list-style-type: none">4.1. Translação e rotação.4.2. Movimento plano geral.4.3. Movimento em torno de um eixo fixo.4.4. Movimento geral de um corpo rígido.4.5. Sistemas de referência em rotação.5. Dinâmica do movimento plano.<ol style="list-style-type: none">5.1. Equações do movimento.5.2. Método do trabalho e energia.5.3. Movimento plano vinculado.5.4. Princípio de conservação |



| | |
|----|---|
| | 6. Pequenas Oscilações: 6.1. Oscilador harmônico simples, amortecido, forçado. 6.2. Oscilador bi e tridimensional 6.3. Pêndulo simples, pêndulo físico |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |

Crítérios de Avaliação:

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.

Bibliografia:

Apostila: Mecânica Fundamental - Física UFMG
Beer, F., Johnston. Jr. E. Mecânica Vetorial para Engenheiros, Makron Books, 1999.