



**Cronograma**

**1ª Unidade**

09/08/16	Introdução ao curso; Matrizes, Vetores e Cálculo Vetorial: Escalares, vetores, matrizes e operações.
11/08/16	Matrizes, Vetores e Cálculo Vetorial: Produtos entre vetores, derivadas e integrais, gradiente;
16/08/16	Mecânica newtoniana – uma partícula: Leis de Newton, sistemas de referência
18/08/16	Mecânica newtoniana – uma partícula: Equação de movimento de uma partícula
23/08/16	Oscilações: Oscilador harmônico simples, Diagrama de fase, forças motriz
25/08/16	Oscilações: Princípio da superposição, séries de Fourier, função resposta
30/08/16	Oscilações não-lineares: Oscilações não-lineares, pêndulo plano
01/09/16	Oscilações não-lineares: Oscilações não-lineares, pêndulo plano
06/09/16	<b>Não haverá aula.</b>
08/09/16	<b>Não haverá aula.</b>

**13/09/2016 – Primeiro Exercício Escolar**

**2ª Unidade**

15/09/16	Alguns métodos de cálculo de variações: Formulação do problema, equação de Euler
20/09/16	Alguns métodos de cálculo de variações: Equações de Euler para vínculos
22/09/16	Alguns métodos de cálculo de variações: Exemplos
27/09/16	Dinâmica lagrangeana: Princípio de Hamilton, equações de movimento
29/09/16	Dinâmica lagrangeana: Equivalência com a formulação newtoniana
04/10/16	Dinâmica lagrangeana: Teoremas de conservação, comentários
06/10/16	Movimento de força central: Massa reduzida, teoremas de conservação, equações de movimento
11/10/16	Movimento de força central: Órbitas, movimento planetário
13/10/16	Movimento de força central: Dinâmica orbital, estabilidade

**18/10/2016 – Segundo Exercício Escolar**

**3ª Unidade**

20/10/16	Dinâmica de um sistema de partículas: Centro de massa e momento linear e angular
25/10/16	Dinâmica de um sistema de partículas: Energia, colisões elásticas e inelásticas
27/10/16	Dinâmica de um sistema de partículas: Seção de espalhamento, espalhamento de Rutherford
01/11/16	Movimento em um sistema de referência não-inercial: Movimento de foguetes, sistemas girantes
03/11/16	Movimento em um sistema de referência não-inercial: Forças centrífugas e de Coriolis
08/11/16	Movimento em um sistema de referência não-inercial: Aplicações
10/11/16	Dinâmica de corpos rígidos: Momento e eixos de inércia
15/11/16	<b>Não haverá aula.</b>
17/11/16	Dinâmica de corpos rígidos: Equações de Euler
22/11/16	Dinâmica de corpos rígidos: Pão rígido
24/11/16	Dinâmica de corpos rígidos: estabilidade

**29/11/2016 – Terceiro Exercício Escolar**

**07/12/2016 – Prova de Segunda Chamada**

**13/12/2016 – Exame Final**

## Bibliografia

### **Livro Texto:**

- J. B. Marion e S. T. Thornton, *Classical Dynamics of Particles and Systems*, Saunders College Publishing;

### **Livros Sugeridos:**

- H. Goldstein, *Classical Mechanics*, Addison Wesley;
- L. Landau e E. Lifshitz, *Curso de Física Teórica 1: Mecânica*, Editora Mir;
- C. Kittel, W. D. Knight e M. A. Ruderman, *Curso de Física de Berkeley, Volume 1: Mecânica*, Editora Edgard Blücher, LTDA.