

---

Informações Gerais  
Mecânica II - 4300306  
IFUSP – Diurno – 1º semestre de 2013

---

**Professora:**

Ana Regina Blak

Departamento de Física Nuclear, Laboratório de Dosimetria, Sala 103, Bloco F,  
Conjunto Alessandro Volta

Endereço eletrônico: anablak@if.usp.br

**Monitor:**

Leandro Mariano

Endereço eletrônico: lean.mariano@gmail.com

**A. Resumo do Programa:**

1. Cálculo variacional. Princípio de Fermat. Equação de Euler e segunda forma da equação de Euler. Equivalência entre o princípio da mínima ação e as equações de Lagrange. Princípio de Hamilton.
2. Teoria das pequenas oscilações, modos normais de vibração e coordenadas normais. Osciladores Acoplados
3. Conceito de Corpo Rígido, Momento Angular e Energia Cinética. Tensor de Inércia, eixos principais de inércia. Ângulos de Euler. Equações de Euler do movimento para um corpo rígido. Rotação em torno de um eixo fixo. O pião simétrico.
4. Equações de Hamilton para o movimento. Dinâmica hamiltoniana.
5. Transformações canônicas.
6. Teoria de Hamilton-Jacobi. Variáveis ângulo-ação.

**B. Bibliografia:**

***Bibliografia Básica***

- (1) “Classical Dynamics of Particles and Systems”, J. B. Marion e S. T. Thornton, Thomson-Brooks/Cole, 2004, fifth edition.
- (2) “Classical Mechanics”, H. Goldstein, Addison-Wesley

***Bibliografia Complementar***

- (3) “Mecânica”, K. R. Symon, Ed. Campus, 1982, versão traduzida da obra Mechanics, third edition, publicada por Addison-Wesley Publishing Co.
  - (4) “Mécanique”, L. Landau e E. Lifchitz, Ed. MIR, 1966.
- A biblioteca do Instituto de Física dispõe de vários exemplares de outros livros de mecânica analítica que poderão ser consultados.

### **C. Regime de Aprovação:**

O critério de aprovação do curso constará de provas gerais e exercícios.

1) Provas Gerais: Serão realizadas três **Provas Gerais: P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> e P<sub>3</sub>**. A terceira prova **P<sub>3</sub>** é **obrigatória**. Haverá uma prova substitutiva que poderá substituir **P<sub>1</sub>** ou **P<sub>2</sub>**.

2) A média final do curso será calculada da seguinte forma:

$$\text{Média Final} = \left( \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} \right) \times 0,85 + (E) \times 0,15$$

Onde E = média de exercícios.

Será aprovado o aluno que obtiver uma Média Final maior ou igual a 5,0(cinco).

### **D. Calendário de Provas e Feriados:**

25/03 a 29/03: Semana Santa

**09/04: 1ª Prova P<sub>1</sub>**

**21/05: 2ª Prova P<sub>2</sub>**

30/05: Corpus Christi (feriado)

**25/06: 3ª Prova P<sub>3</sub> (obrigatória)**

**02/07: Prova Substitutiva**

### **E. Calendário de Entrega de Exercícios:**

**14/03:** entrega do 1<sup>o</sup> exercício.

**09/04:** entrega do 2<sup>o</sup> exercício.

**02/05:** entrega do 3<sup>o</sup> exercício.

**21/05:** entrega do 4<sup>o</sup> exercício.

**11/06:** entrega do 5<sup>o</sup> exercício.

**27/06:** entrega do 6<sup>o</sup> exercício

### **F. Página da Disciplina**

As informações e atividades da disciplina estarão na página da disciplina criada no sistema moodle/stoa. Para acessar é necessário que o aluno providencie cadastro nesse sistema.

### **H. Horário da Monitoria**

Segunda feira das 12 às 13 horas na sala 207, Ed. Principal(sala de aula).