



**PC00005 – “MECÂNICA CLÁSSICA” (básica eletiva)**  
**(64h/aula – 8 créditos)**

**MATÉRIA LECIONADA:**

- 1) Mecânica de um sistema de partículas, vínculos, Equações de Lagrange
- 2) Princípios variacionais e as equações de Lagrange, dedução das equações de Lagrange a partir do princípio de Hamilton
- 3) O problema de dois corpos com força central
- 4) O problema de Kepler, e o espalhamento por um campo central de força
- 5) Equações de movimento para um corpo rígido
- 6) As equações de movimento de Hamilton e a teoria das transformações canônicas
- 7) O teorema de Liouville
- 8) Teoria de Hamilton Jacobi
- 9) Teoria das pequenas oscilações
- 10) Formulação Lagrangeana e Hamiltoniana para sistemas contínuos e campos
- 11) Introdução aos sistemas dinâmicos - noções de caos clássico
- 12) Teorias de Campos Clássicos
- 13) Teorias de Yang-Mills
- 14) Modelos Mecânicos de Yang-Mills
- 15) Caos em campos Clássicos

**Bibliografia:**

- 1) **Lemos, N.A., “Mecânica Analítica”**
- 2) **Landau & Lifshitz, “Mechanics”**
- 3) **Lanczos, “The Variational Principles of Mechanics”**
- 4) **Goldstein, “Classical Mechanics”**
- 5) **Whittaker, “Treatise on Analytical dynamics”**