



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática
Secretaria de Pós-Graduação

50740-560 Cidade Universitária - Recife/PE - Fone (+55 81) 2126-8415 - Fax (+55 81) 2126-8410
ppg.mat@ufpe.br

DISCIPLINA: GEOMETRIA E MECÂNICA
NÍVEL: MESTRADO
CÓDIGO: MA 1028
CARGA HORÁRIA: 60 horas

EMENTA:

Princípios Variacionais da Mecânica. Leis de Conservação e o Teorema de Noether. Integração das equações do movimento. Problema de N Corpos. Equilíbrios Relativos e Configurações Centrais. Estabilidade. Vínculos Holônomos; Princípio de D'Alembert. Equações de Hamilton. Relação entre Sistemas Hamiltonianos e Mecânica Lagrangeana; Transformações de Legendre. Pequenas Oscilações. Movimento do Corpo Rígido. Sistemas Hamiltonianos: Forma Simplética, Transformações Simpléticas, Colchetes de Poisson. Invariantes Integrais. Teoria de Hamilton-Jacobi.

REFERÊNCIAS:

Abraham, R., Marsden, J., Foundations of Mechanics, AMS Chelsea (2008).
Arnold, V. I., Mathematical Methods of Classical Mechanics, Springer (1989).
Meyer, K., Hall, G., Offin, D. Introduction to Hamiltonian Dynamical Systems and the N-Body Problem, Springer (2009).
Wintner, A., The Analytical Foundations of Celestial Mechanics, Princeton (1947).
Whittaker, E. T., A Treatise on the Analytical Dynamics of Particles and Rigid Bodies, Dover (1944).