



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: SISTEMAS HAMILTONIANOS E MECÂNICA CELESTE  
NÍVEL: MESTRADO/DOCTORADO  
CÓDIGO: MA 1041  
CARGA HORÁRIA : 60 horas

EMENTA

Sistemas Hamiltonianos Lineares e Não-Lineares. Problema dos N Corpos. Sistemas Integráveis; Teorema de Arnold-Liouville. Método da Média. Invariantes Adiabáticos. - Soluções Periódicas; Método da Continuação de Poincaré e o Teorema do Centro de Lyapunov. Sistemas Mecânicos Simples com Simetria. Redução Simplética; Teorema de Marsden-Meyer-Weinstein. Dinâmica Simbólica; Teorema Homoclínico de Conley-Smale. Variedades Invariantes; Teorema Homoclínico de Poincaré-Melnikov. Formas Normais para Sistemas Hamiltonianos; Estabilidade e Bifurcações. Teoria KAM.

REFERÊNCIAS :

Abraham, R., Marsden, J., Foundations of Mechanics, AMS Chelsea (2008).  
Arnold, V. I., Mathematical Methods of Classical Mechanics, Springer-Verlag (1989).  
Meyer, K., Hall, G., Offin, D., Introduction to Hamiltonian Dynamical Systems and the N-Body Problem, Springer (2009).  
Siegel, C. L. & Moser, J., Lectures on Celestial Mechanics, Springer (1971).  
Wiggins, S., Introduction to Applied Nonlinear Dynamical Systems and Chaos, Springer (2003).