



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

Universidade  
Federal  
de Pernambuco

DISCIPLINA: SISTEMAS DINÂMICOS  
NÍVEL: DOUTORADO (Disciplina Eletiva)  
CÓDIGO: MA 984  
CARGA HORÁRIA : 90 horas

**Ementa :**

- Preliminares : Conjugações . Variedades invariantes / variedade central . Transversalidade, estabilidade estrutural e generacidade. Bifurcações. Aplicação de Poincaré - Caos : A ferradura de Smale. Dinâmica simbólica. Critérios para Caos : caso hiperbólico, caso não hiperbólico. Expoentes de Liapounov - Movimentos homoclínicos e heteroclínicos : órbitas homoclínicas para pontos fixos hiperbólicos. Órbitas heteroclínicas para pontos fixos hiperbólicos. Órbitas homoclínicas para órbitas periódicas e toros invariantes - Métodos de perturbações globais para detectar dinâmicas caóticas ( Melnikov, difusão de Arnold).

**Referências :**

- J.Guckenheimer and P. Holmes, *Non linear oscillations; Dynamical Systems and Bifurcations of Vector fields*
- S. Wiggins . *Global Bifurcations and Chaos.*
- C. Robinson, *Dynamical Systems : Stability, Symbolic Dynamics and Chaos.*
- J. Moser. *Stable and Random Motions in Dynamical Systems.*