



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION: Física y Matemáticas
DEPARTAMENTO: Física
ASIGNATURA: FS6888 – Sistemas Dinámicos y Caos Clásico y Cuántico I
PRE-REQUISITO:
HORAS/SEMANAS:
VIGENCIA:

CONTENIDOS:

1.- Dinámica en una Dimensión

- a) Ejemplos de Sistemas Dinámicos. Modelos de Sistemas Físicos. Generalidades.
- b) El Mapa Logístico, Conjugación topológica.
- c) Definición de Caos.
- d) Estabilidad estructural
- e) El Teorema de Sarkovskii
- f) Análisis del Periodo Tres
- g) La ruta del doblamiento del Período a Caos.
- h) Teoría de renormalización aplicada a la ruta de doblamiento de período y la ecuación de

2.- Dinámica en dimensiones mayores a uno

- a) El mapa de Herradura
- b) Atractores
- c) El teorema de la variedad estable e inestable
- d) La bifunción de Hopf.
- e) El mapa de Hénon

3.- Mapa Lineales por partes

- a) El mapa Bernoulli
- b) Medidas probabilísticas invariantes.
- c) Exponentes de Lyapunov

4.- Caos en Sistemas Mecánicos, Clásicos y Cuánticos

REFERENCIAS:

- *.- An Introduction to Chaotic Dynamical Systems. Robert Devany Addison Wesley, 1989.
- *.- Non Linear Oscillations, Dynamical Systemas and Bifurcations of Vector Fields, John Guckenlinear, Philips Holmes, Springn Verlaf, Senes in Applied Mathematical Sciences 42.
- *.- Chaos in Classical and Quantum Mechanics, Martín C. Gutzwiller, Springer Verlag, interdisaplinary Applied Mathematics.
- *.- The Transition to Chaos Quantum Manifestations, L.E.Reeichl, Springer Verlag.