

RECOMENDAÇÃO: Mecânica Clássica II; Álgebra Linear

OBJETIVOS:

EMENTA: Conceitos básicos: equações diferenciais e mapas; espaço de fase e retrato de fase; mapa de Poincaré e mapa estroboscópico. Mapas unidimensionais: pontos fixos e periódicos e sua estabilidade; a família de mapas logísticos; expoentes de Lyapunov e caos; mapas abertos e dimensão fractal. Sistemas dissipativos em dimensão maior que um: atratores estranhos. Sistemas conservativos: o mapa padrão; caos de separatriz; elementos de caos Hamiltoniano.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALLIGOOD, K., YORKE, J.A., SAUER, T., Chaos: An Introduction to Dynamical Systems. Springer Science & Business Media, 2000, 603 P.

MONTEIROL.H.A., Sistemas Dinâmicos. SP: Livraria da Física, 2011, 670 p.

OTT, E., Chaos in Dynamical Systems. Cambridge University Press, 2002, 478 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CORBEN, H. C.; STEHLE, P. Classical Mechanics.

GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.; SAFKO, C. Classical Mechanics.

STROGATZ, S. Nonlinear Dynamics and Chaos.

TABOR, M. Chaos and Integrability in Nonlinear Dynamics: an introduction.

TEL, T.; GRUIZ, M. Chaotic Dynamics: an introduction based on classical mechanics.