

SISTEMI DINAMICI

Corso di Laurea in Matematica

Anno Accademico 2020-21

Docente: Claudio Bonanno

Programma di massima

SISTEMI DINAMICI CONTINUI

Definizioni di base ed esempi: punti fissi, orbite periodiche. Comportamento asintotico delle orbite.

Sistemi lineari, soluzioni e forme normali, sottospazi invarianti.

Definizioni di stabilità; stabilità lineare; funzioni di Lyapunov; funzioni limitanti.

Varietà invarianti; sistemi piani; biforcazioni locali.

SISTEMI DINAMICI DISCRETI

Definizioni di base ed esempi: punti fissi, orbite periodiche. Comportamento asintotico delle orbite.

Stabilità: punti fissi e periodici attrattivi e repulsivi.

Introduzione ai sistemi caotici: esistenza di infinite orbite periodiche. horseshoe; dipendenza sensibile dalle condizioni iniziali; entropie.

Testi di riferimento:

P. Glendinning, "Stability, instability and chaos", Cambridge University Press

G.C. Layek, "An introduction to dynamical systems and chaos", Springer