

## **Dinamikai rendszerek /Dynamical systems (2/0/0/v/2)**

Tárgyfelelős / Responsible lecturer: Noszticzius Zoltán

A tárgy a természettudomány különböző területein (fizika, kémia, biológia) használt determinisztikus modellek kvalitatív viselkedését tanulmányozza, és ezen belül a közöséges differenciálegyenlet-rendszerek valamint a leképezések segítségével leírható rendszerekkel foglalkozik az alábbi témakörök tárgyalásával: a Lotka-Volterra és a Brüsszelátor modell, konzervatív és határciklusos oszcillációk, disszipatív rendszerek attraktorai és bifurkációi, lokális és globális stabilitás, a logisztikus leképezés, Ljapunov exponens, káosz.

This course studies the qualitative behavior of deterministic models applied in various fields of natural sciences like physics, chemistry or biology. Within this topic the course deals with systems which can be described by ordinary differential equations and maps. The following subjects are discussed: the Lotka-Volterra and the Brusselator model, conservative and limit cycle oscillations, attractors and bifurcations of dissipative systems, local and global stability, the logistic map, Lyapunov exponent, chaos.

*Irodalom / Literature:* Noszticzius Zoltán, Volford András és Wittmann Mária: Dinamikai rendszerek (jegyzet és segédanyagok a tanszéki honlapon 1997-2007), J.M.T. Thompson and H.B.Stewart: Nonlinear Dynamics and Chaos ( Wiley 1986), P.Gray and S.K.Scott: Chemical Oscillations and Instabilities Clarendon ( Oxford, 1994).