TÁJÉKOZTATÓ
III. éves BSc matematika elemző szakos hallgatók
részére
Dinamikai Rendszerek
2008/09 I. félév

Előadó: Buczolich Zoltán docens. Szoba: ELTE TTK Déli tömb, 3.305. Telefon: 209-0555/85-16.
Fogadóórák a szorgalmi időszakban: szerda 14:30-15:30, péntek 9:45-10:45. Email: buczo@cs.elte.hu,
honlap: `www.cs.elte.hu/~buczo`.

A félév vázlatos tematikája: Kontrakciók, fixponttétel. Példák dinamikus rendszerekre: Newton-módszer, intervallum leképezések, kvadratikus függvénycsalád, differenciálegyenletek, a kör forgatásai. Grafikus analízis. Hiperbolikus fixpontok. Cantor halmazok mint taszító hiperbolikus halmazok, szimbólumsorozatok tere, mint metrikus tér. Szimbolikus dinamika és kódolás. Topologikus tranzitivitás, a kezdeti értékektől való érzékeny függés, káosz/kaotikus leképezések, strukturális stabilitás, káosz és három szerint periodikus pontok. Schwarz derivált. Bifurkációelmélet. Periódus kettőzés. Lineáris leképezések és lineáris differenciálegyenletek a síkban. Lineáris folyamok és eltolások a tóruszon. Konzervatív rendszerek.

Jegyzetek: Az előadás anyagát pontosan követő magyar nyelvű tankönyv nincs.

Ajánlott irodalom:

Ez a könyv tartalmazza talán a legtöbbet a kurzus anyagából:

Robert L. Devaney: An introduction to chaotic dynamical systems. Second edition. AddisonWesley Studies in Nonlinearity. AddisonWesley Publishing Company, Advanced Book Program, Redwood City, CA, 1989.

A következő könyvek is ajánlhatók:

B. Hasselblatt, A. Katok: A first course in dynamics. With a panorama of recent developments. Cambridge University Press, New York, 2003.

A. Katok, B.Hasselblatt: Introduction to the modern theory of dynamical systems. Encyclopedia of Mathematics and its Applications, 54. Cambridge University Press, Cambridge, 1995.

Előadások, vizsga: A vizsga szóbeli.

Szeptember 17-ig még előfordulhat, hogy valami változik ezen a tájékoztatón.