

Fejezetek a Dinamikus Rendszerek Elméletéből I.

Doktori Iskola, mat., alk. mat., és fizikus hallgatóknak

Előadó: Buczolicz Zoltán egyetemi tanár. Szoba: ELTE TTK Déli tömb, 3.305.

Fogadóórák a szorgalmi időszakban: hétfő: 14:30-15:30, kedd 13:00-14:00.

Telefon: 209-0555/85-16. Email: buczo@cs.elte.hu, honlap: www.cs.elte.hu/~buczo.

A kurzus célkitűzése, előismeretek: A félév során K. Falconer: Techniques in Fractal Geometry című könyvének egyes fejezetei kerülnek feldolgozásra. A kurzus fő célja a nemlineáris rendszerek attraktorai Hausdorff dimenziójának meghatározására szolgáló termodinamikus formalizmus megértése. Ismertnek tételezzük fel a mértékelmélet alapjait és a Hausdorff mérték/dimenzió fogalmát, alapvető tulajdonságait. Aki ezeknek utána akar nézni annak javasolt Laczkovich Miklós Valós Függvénytan jegyzete idevágó fejezeteinek tanulmányozása. Nem árt ha valaki tanult már egy kevés Funkcionálanalízist is.

Témakörök: Dimenziófogalmak ismételése. Tömeg szétosztási elv. Iterált függvényrendszerek (IFS-ek). IFS-ek attraktorainak kódolása. OSC. Invariáns mértékek PIFS-ek attraktorain. Implicit módszerek a dimenzióbecslésre. Süti vágók (alppélda nem lineáris rendszerre). Korlátos variációs elv. Korlátos torzítási elv. Szubadditív és szubmultiplikatív sorozatok. Mértékek gyenge konvergenciája, gyenge kompaktság. Termodinamikus formalizmus: A topologikus nyomás és a Gibbs mérték létezésére vonatkozó tétel. A dimenzióformula. Invariáns mértékek: Sinai-Bowen-Ruelle operátor, invariáns mérték létezésére vonatkozó tétel. Gibbs mértékek ergodikussága. Entrópia és a variációs elv.

Hely és időpont:

ELTE Északi Tömb 0.87 Marx terem, Szerda 10:00-12:00