

# 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: kedd: 12:30-13:30 szerda 11:00-12:00.

Telefon: 209-0555/85-16.

Email: [buczo@caesar.elte.hu](mailto:buczo@caesar.elte.hu),

honlap: [buczo.web.elte.hu](http://buczo.web.elte.hu).

## Hely és időpont:

ELTE Déli tömb 3-306, kedd 14:00-15:30.

**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 szétesztási 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.