

# PhD kutatási témajavaslat

## BME, Matematika és Számítástudományok Doktori Iskola

A témavezető neve, tud. fokozata (külső témavezető esetén tanszéki konzulens adatai is):

**Szabados Tamás PhD**

A PhD téma címe:

**Sztochasztikus kalkulus bolyongások segítségével**

A kidolgozandó feladat tömör leírása:

A sztochasztikus kalkulus jelentős része felépíthető egyszerű szimmetrikus bolyongásokra vonatkozó elemi módszerek, majd ezt követő 1-valószínűségű határátmenet segítségével. A Brown-mozgás Frank Knight által adott klasszikus közelítésén túl, hasonló konstrukciók adhatók frakcionális Brown mozgásokra, folytonos lokális martingálokra, lokális időre, síkbeli Brown-mozgás önátmetzési idejére, sztochasztikus integrálokra, Ito-formulákra, exponenciális funkcionálokra, Feynman-Kac típusú funkcionálokra. A jelölt feladata bekapcsolódni az ilyen típusú közelítések kidolgozását célzó kutatásokba, a meglévő közelítések javítása és további kiterjesztési lehetőségek keresése. A szóba jöhető irányok egyebek mellett: Malliavin-kalkulus, SLE (Schramm--Loewner evolúció), többdimenziós ill. többparaméteres folyamatok (pl. Wiener sheet), általánosabb sztochasztikus integrálok, véletlen multifraktálok.

A jelöltnek tanulmányoznia kell a kiterjedt szakirodalmat és el kell sajátítania a megfelelő matematikai eszközöket. A fenti kutatás a matematika számos ágához kapcsolódik legszorosabban a valószínűségszámításhoz, sztochasztikus folyamatokhoz és a sztochasztikus kalkulushoz, de a fraktálmélethez, kombinatorikához, funkcionálanálízishez és más területekhez is.

A jelentkezővel szemben támasztott elvárások (pl. idegen nyelv ismeret, matematika bizonyos irányainak alaposabb ismerete, stb.):

Matematikusi diploma ill. más, de matematikailag igényes területen szerzett diploma esetén érdeklődés és képesség matematikai kutatásba való bekapcsolódásra, jártasság a sztochasztika területén, használható angol nyelvtudás.

A témavezető elérhetősége (külső témavezető esetén tanszéki konzulens adatai is):

Telefon: 463-1111/5907 mellék

E-mail: szabados@math.bme.hu

A doktori munka készítésének helye (tanszék megnevezése, külső témavezető esetén külső kutatóhely is):

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Matematika Intézet, Sztochasztika Tanszék, Budapest, 1111, Műegyetem rkp.3. H. épület 5. em.

Nyilatkozat

*A javasolt témában kutatás feltételei a tanszéken biztosítottak, a téma meghirdetését a tanszékvezető jóváhagyta.*