

PhD témakiírás

A PhD téma címe:

Kvalitatív vizsgálatok rácsokon értelmezett dinamikai rendszerekben

A kidolgozandó feladat részletezése:

A síkbeli rács, ami a PhD téma címében szerepel, a szomszédjaihoz kapcsolódó idegsejtekből álló hálózatot helyettesíti. A matematikai modell végső soron egy reakció-diffúzió egyenletrendszer, illetve mindazon sokdimenziós közönséges, vagy késleltetett, lineárisan csatolt, de főrészükből nemlineáris differenciálegyenletek/rendszerek, amelyek az idegi ingerületvezetés folyamatát többé-kevésbé jól leírni képesek. Egyensúlyi helyzetek, periodikus megoldások, utazó hullámok, monotonitás, invariáns tartományok, mintázatok, stabilitás, bifurkációk, szinkronizáció, káosz --- a dinamikai rendszerek elméletének valamennyi érdekes orbit-konfigurációja a részben papír-ceruzával, részben számítógéppel vizsgálandó objektumok közé tartozik. Különösen fontos az eredeti és a diszkrétizált dinamika kvalitatív tulajdonságainak összehasonlítása.

A(z alkalmazott) matematikus, illetve természettudományi diplomával rendelkező doktorandusz ennek a nagy feladatnak egy megbeszélés szerinti konkrét, kicsiny, de matematikailag igényes részét kell hogy kidolgozza.

További információ szerezhető a témavezetőtől személyesen: garay@math.bme.hu.

A jelentkezővel szemben támasztott elvárások:

Számítógépes kísérletező készség és a határterületi témához szükséges bátorság kifejezetten előnyös.

A doktori munka készítésének helye és címe:

BME TTK Matematika Intézet
1521 Budapest, Műegyetem rakpart 3-9.

A témavezető adatai

Neve: Dr. Garay Barnabás

Tudományos fokozata: DSc

Telefon: 88 64 779

E-mail: garay@itk.ppke.hu

A tanszéki témavezető adatai (ha a téma kiírója külső intézmény dolgozója)

Neve: Dr. Tóth János

Tudományos fokozata: CSc

Telefon: 463-2314

E-mail: jtóth@math.bme.hu