

A BME Matematika- és Számítástudományok

Doktori Iskola Kutatási Terve

A Doktori Iskola nem valamely konkrét probléma megoldására létesített kutató intézet, feladata a matematika és alkalmazásai, valamint a számítástudományok fő ágainak művelése olyan szinten, hogy hallgatónk a kiválasztott területen kreatív, naprakész tudáshoz jussanak. Az egyes témacsoportok természetesen osztályokba sorolhatók, ezek: Algebra és logika, Diszkrét- és differenciálgeometria, Diszkrét matematika és optimumszámítás, Modern és alkalmazott analízis, Differenciálegyenletek és megoldási módszereik, Valószínűségszámítás, sztochasztikus folyamatok, információelmélet és matematikai statisztika. A felvételi pályázatban kiírt témákat általában az alábbi listáról választjuk ki. A témák rövid ismertetése a <http://www.math.bme.hu> Doktori Iskola honlapon található, részletesebb leírásért a témavezetők honlapjára utalunk.

Kutatási témák:

Bolla Mariann: Nagyméretű véletlen mátrixok kiugró sajátértékeinek és szinguláris értékeinek eloszlása.

[Csákány Rita: Extremális kombinatorikai problémák](#)

[Fleiner Tamás: Stabil párosítások és alkalmazásaik](#)

[Friedl Katalin: Optikai hálózatok és gráfalgoritmusok](#)

Fritz József: A hidrodinamika hiperbolikus modelljei, a kompenzált kompaktság módszere

Garay Barnabás: Az eredeti és a diszkretizált dinamika geometriai tulajdonságainak összehasonlítása.

Garay Barnabás: Kvalitatív vizsgálatok rácson értelmezett dinamikai rendszerekben.

Gerencsér László: Log-optimális portfóliók.

Gerencsér László: Rejtett Markov folyamatok.

[Györfi László: Predikció](#)

Horváth Erzsébet: Reprezentációelmélet számítógéppel.

Horváth Miklós: Inverz feladatok.

Iványos Gábor: Algebrai módszerek a kvantum-informatikában.

Járai Antal: Függvényegyenletek regularitása Lie-csoportokon.

Járai Antal: Regularitási tételek függvényegyenletekre Lie-csoportokon.

Járai Antal: Algoritmikus módszerek függvényegyenletek regularitási tulajdonságainak vizsgálatára és reguláris megoldásainak meghatározására.

Molnár Emil: D-szimbólumok metrikus realizációi.

Molnár Emil: Nemeuklideszi geometriák és grafikus megjelenítésük.

Molnár Emil: Poliéder-sokaságok és orbifoldok.

Nagy Béla: Banach térbeli lineáris operátorok spektrálmélete.

Nagy Béla: Pozitív operátorok és operátorpolinomok.

Nagy Béla: Pozitív lineáris rendszerek.

Pálfy Péter Pál: Lie-algebrák és alkalmazásaik.

Petz Dénes: Kvantumrendszerek mechanikája.

Petz Dénes: Lineáris analízis és operátorok algebrái.

Petz Dénes: Szabad valószínűségelmélet.

[Recski András Matroidelmélet és alkalmazásai](#)

Rónyai Lajos: Algebrai módszerek a számítástudományban.

Rónyai Lajos: Algebrai/aritmetikai struktúrákkal kapcsolatos algoritmusok kutatása.

Rónyai Lajos: Adatbányászati módszerek és alkalmazásaik..

[Sali Attila: Adatbázis modellek kombinatorikus problémái](#) .

Simonyi Gábor: [Információelmélet a gráfelméletben](#)

Simon Károly: Véletlen Cantor-halmazok különbsége.

Serény György: Algebrai logika.

Szabados Tamás: Sztochasztikus modellek a biológiában.

Szabados Tamás: Sztochasztikus folyamatok erős közelítése bolyongásokkal.

Szász Domokos: Diszkrétizált ergodikus leképezések vizsgálata.

Szász Domokos: Korrelációcsökkenés és határeloszlástételek biliárdokban.

Szirmai Jenő: Elhelyezési problémák euklideszi és nem-euklideszi geometriákban.

N. Szilvási Márta: Számítógépi geometria és alkalmazásai.

[Telcs András Véletlen bolyongás nem homogén közegben](#)

Tóth Bálint: Kölcsönható részecske rendszerek aszimptotikus vizsgálata: hidrodinamika és fluktuációk.

[Tóth Géza: Gráfok metszési számai](#)

Tóth János: Részletes egyensúly és mikroszkopikus reverzibilitásreakciókinetikai és biofizikai modellekben

Tóth János: Dinamikai modellek paramétereinek becslése kémiai és biológiai alkalmazásokkal.