

A FARKAS GYULA EMLÉKDÍJ 2020. ÉVI DÍJAZOTTJA:
FEKETE IMRE



Fekete Imre 1989-ben született Debrecenben. Diplomáját alkalmazott matematikus szakon szerezte meg 2012-ben az ELTE TTK-n kitüntetéses minősítéssel, egyben a „Kar Kiváló Hallgatója” elismerésben részesült.

Ezt követően – 2012 és 2015 között – az ELTE TTK Matematika Doktori Iskola ösztöndíjas hallgatója volt. Ebben az időszakban nemlineáris operátoregyenletek stabilitási koncepcióival és a stabilitáselmélet alkalmazásaival foglalkozott Faragó István témavezetésével. 2013-ban a XXXI. OTDK-n az Alkalmazott Matematika szekcióban megkapta a zsűri különdíját. 2015-ben pedig a Nemzeti Kiválóság Program keretében elnyerte a New Central Europe Young Researcher Scholarship ösztöndíját. Doktori értekezését 2015 őszén védte meg *summa cum laude* minősítéssel.

2015 júliusa és 2016 decembere között a King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) Numerical Mathematics Group vendég PhD hallgatója, majd posztdoktora. David Ketcheson témavezetésével parciális differenciálegyenletek időbeli fejlődésével összefüggő, az ún. erős stabilitást megőrző numerikus módszerek fejlesztésével foglalkozott, ld.

<https://www.worldscientific.com/worldscibooks/10.1142/7498>.

2016-tól kezdődően az ELTE Matematikai Intézet Alkalmazott Analízis és Számításmatematikai Tanszékének tudományos munkatársa, majd 2019-től adjunktusa. Ezzel párhuzamosan 2017 óta az MTA-ELTE Numerikus Analízis és Nagy Hálózatok Kutatócsoport (NUMNET) tudományos munkatársa.

2017-ben az Új Nemzeti Kiválóság Program Fiatal Kutatói ösztöndíjában, majd 2019-ben Magyar Állami Eötvös Ösztöndíjban részesült.

Fekete Imre 2016-ban történt hazatérése után kutatásának középpontjában parciális differenciálegyenletek megoldásának időbeli, adaptív diszkretizációs módszerei és azok alkalmazásai állnak. Érdekes, több területet érintő kérdéskör az adaptív numerikus módszerek és a zártkörű lineáris rendszerek kapcsolatának vizsgálata, ld. [1]. Társzerzőkkel elért, adaptív, erős stabilitást megőrző Runge-Kutta módszerekre vonatkozó eredményüket az amerikai Sandia National Laboratories, valamint két Python közönséges differenciálegyenlet megoldó csomag is használja. Adaptív, lineáris többlépéses módszereire vonatkozó eredményüket pedig a svéd COMSOL szimulációs szoftverbe is beépítették. Meghívott előadó volt 2017-ben a SciCADE (Scientific Computing and Differential Equations) nemzetközi konferencián. Kiemelkedő szerepe volt a 2018-ban Budapesten megrendezésre került ECMI 2018 (European Conference on Mathematics in Industry) konferencia szervezésében.

Tudományos munkái rangos nemzetközi folyóiratokban jelennek meg. 2018-ban a Journal of Computational and Applied Mathematics folyóirat vendégszerkesztője, 2020-ban pedig a Workshop on Stability and Discretization Issues in Differential Equations (ld. <http://sdide2020.elte.hu/>) konferenciasorozat aktuális rendezvényének elnöke.

A díjazott öt legfontosabb publikációja:

Hivatkozások

- [1] C. ARÉVALO, G. SÖDERLIND, Y. HAJDIMICHAEL AND I. FEKETE: *Local error estimation and step size control in adaptive linear multistep methods*, Numerical Algorithms, megjelenés alatt (2020). DOI: [10.1007/s11075-020-00900-1](https://doi.org/10.1007/s11075-020-00900-1)
- [2] G. SÖDERLIND, I. FEKETE AND I. FARAGÓ: *On the zero-stability of multistep methods on smooth nonuniform grids*, BIT Numerical Mathematics, Vol. **58** No. **4**, pp. 1125-1143 (2018). DOI: [10.1007/s10543-018-0716-y](https://doi.org/10.1007/s10543-018-0716-y)
- [3] I. FEKETE, D. KETCHESON AND L. LÓCZI: *Positivity for convective semi-discretizations*, J. Sci. Comp., Vol. **74** No. **1**, pp. 244-266 (2018). DOI: [10.1007/s10915-017-0432-9](https://doi.org/10.1007/s10915-017-0432-9)
- [4] P. CSOMÓS, I. FARAGÓ AND I. FEKETE: *Numerical stability for nonlinear evolution equations*, Comput. Math. Appl., Vol. **70** No. **11**, pp. 2752-2761 (2015). DOI: [10.1016/j.camwa.2015.05.023](https://doi.org/10.1016/j.camwa.2015.05.023)
- [5] I. FEKETE AND I. FARAGÓ: *Stability concepts and their applications*, Comput. Math. Appl., Vol. **67** No. **12**, pp. 2158-2170 (2014) DOI: [10.1016/j.camwa.2014.02.024](https://doi.org/10.1016/j.camwa.2014.02.024)

FEKETE IMRE

Eötvös Loránd Tudományegyetem
Természettudományi Kar
Matematikai Intézet
Alkalmazott Analízis és Számításmatematikai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
feipaat@cs.elte.hu