

## DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Institutas
<b>Diferencialinių lygčių kraštiniai uždaviniai su nelokaliosiomis sąlygomis</b>	Matematika (N 001)	Matematikos ir informatikos fakultetas	Taikomosios matematikos institutas
Studijų būdas	Kreditų skaičius	Studijų būdas	Kreditų skaičius
Paskaitos	0	Konsultacijos	1
Individualus	4	Seminarai	0

### Dalyko anotacija

Matematiniai modeliai praktiniams uždaviniams spręsti, formuluojami diferencialinių lygčių kalba, pastaruosiu metu tampa vis sudėtingesni. Vienu iš šio sudėtingumo požymių yra nelokaliosios kraštinės sąlygos. Kraštiniai uždaviniai diferencialinėms lygtims su nelokaliosiomis sąlygomis yra viena iš sparčiausiai tempais per pastaruosius tris-keturis dešimtmečius plėtojama diferencialinių lygčių šakų. Šios šakos teorijos plėtrą skatina tiek vidiniai matematikos poreikiai, tiek šiuolaikiniai taikymai.

Uždaviniai su nelokaliosiomis sąlygomis: formulavimas ir pavyzdžiai. Uždaviniai paprastajai diferencialinei lygčiai. Vienmatės parabolinės lygtys. Dvimatės elipsinės ir parabolinės lygtys. Iteraciniai metodai skirtuminių lygčių sistemoms su nelokaliosiomis sąlygomis. Nesavijunginiai diferencialiniai operatoriai.

### Pagrindinė literatūra

1. M. Sapagovas. Diferencialinių lygčių kraštiniai uždaviniai su nelokaliosiomis sąlygomis. MII, Vilnius, 2007.
2. R. Mennicken, M. Moeller. Non-self-adjoint boundary eigenvalue problems. Elsevier Science B. V., 2003.
3. A. A. Самарский, Е.С. Николаев. Методы решения сеточных уравнений. Наука, Москва, 1978.
4. M. Dehghan. Efficient techniques for the second-order parabolic equation subject to nonlocal specification. Applied Numer. Math., 52, pp. 39-62, 2005.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Artūras Štikonas	Dr. (HP)	Prof.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. K. Bingelė, A. Bankauskienė, A. Štikonas. Spectrum curves for a discrete Sturm–Liouville problem with one integral boundary condition. <i>Nonlinear Anal. Model. Control</i>, 24(5):755–774, 2019. <a href="https://doi.org/10.15388/NA.2019.5.5">https://doi.org/10.15388/NA.2019.5.5</a></li> <li>2. M. Sapagovas, J. Novickij, A. Štikonas. Stability analysis of a weighted difference scheme for two-dimensional hyperbolic equations with integral conditions. <i>Electron. J. Differential Equations</i>, 2019(04):1–13, 2019. <a href="https://ejde.math.txstate.edu/Volumes/2019/04/abstr.html">https://ejde.math.txstate.edu/Volumes/2019/04/abstr.html</a></li> <li>3. K. Bingelė, A. Bankauskienė, A. Štikonas. Investigation of spectrum curves for a Sturm–Liouville problem with two-point nonlocal boundary conditions. <i>Math. Model. Anal.</i>, 25(1):53–70, 2020. <a href="https://doi.org/10.3846/mma.2020.10787">https://doi.org/10.3846/mma.2020.10787</a></li> <li>4. E. Şen, A. Štikonas. Asymptotic distribution of eigenvalues and eigenfunctions of a nonlocal boundary value problem. <i>Math. Model. Anal.</i>, 26(2):253–266, 2021. <a href="https://doi.org/10.3846/mma.2021.13056">https://doi.org/10.3846/mma.2021.13056</a></li> </ol>

			5. A. Štikonas, E. Šen. Asymptotic analysis of Sturm–Liouville problem with nonlocal integral-type boundary condition. <i>Nonlinear Anal. Model. Control</i> , 26(5):969–991, 2021. <a href="https://doi.org/10.15388/namc.2021.26.24299">https://doi.org/10.15388/namc.2021.26.24299</a>
--	--	--	---

Patvirtinta Matematikos ir informatikos fakulteto taryboje 2021 m. gruodžio 10 d., nutarimo Nr. (1.5 E) 110000-TPN-42

Fakulteto tarybos pirmininkė – doc. dr. Kristina Lapin