

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Institutas
Diferencialinių lygčių skaitiniai metodai	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
<p>Diferencialinių lygčių skaitiniai sprendimo metodai – viena svarbiausių šiuolaikinių skaitinių metodų dalių. Svarbiausiais šio dalyko klausimais yra skaitinių metodų stabilumas, ekonomiškai daugiamačių uždavinių sprendimo metodai bei netiesinių diferencialinių lygčių sprendimas. Pagrindiniu šio dalyko metodu yra baigtinių skirtumų (skirtuminis) metodas</p> <p>Kraštinių uždavinių paprastajai diferencialinei lygčiai skaitiniai sprendimo metodai. Baigtinių skirtumų metodas parabolinei lygčiai. Baigtinių skirtumų metodas hiperbolinei lygčiai. Daugiamačių parabolinių lygčių skirtuminiai sprendimo metodai. Elipsinių lygčių sprendimas skirtuminiais metodais. Tikrinių reikšmių uždavinys diferencialiniam operatoriui. Tikrinių reikšmių uždavinys diferencialiniam operatoriui. Netiesinių diferencialinių lygčių skaitiniai sprendimo metodai.</p>
Pagrindinė literatūra
1. R. Čiegis. <i>Diferencialinių lygčių skaitiniai sprendimo metodai</i> . Technika, Vilnius, 2003.
2. A. Iserles, <i>A First Course in the Numerical Analysis of Differential Equations</i> , Cambridge University Press, 1996.
3. K. W. Morton, D. F. Mayers, <i>Numerical Solution of Partial Differential Equations: An Introduction</i> . Cambridge University Press, 2005
4. A.A. Samarskii, <i>The Theory of Difference Schemes</i> , English transl.: pp. Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, 2001.
5. U.M.Ascher. <i>Numerical Methods for Evolutionary Differential Equations</i> . SIAM, Philadelphia, 2008.
6. S. Larsson, V. Thomee. <i>Partial differential equations with numerical methods</i> . Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2003.

Konsultuojančiųjų dėstytojų vardas, pavardė	Mokslo laipsnis	Pedag. vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Olga Štikonienė	Dr.	Prof.	<ol style="list-style-type: none"> E. Canon, F. Chardard, G. Panasenko, O. Štikonienė. Numerical solution of the viscous flows in a network of thin tubes: equations on the graph. <i>J. Comput. Phys.</i>, 435(110262):1–31, 2021 https://doi.org/10.1016/j.jcp.2021.110262. [CA WoS Q1, IF=3.553(2020)] M. Sapagovas, O. Štikonienė, K. Jakubeliene, R. Čiupaila. Finite difference method for boundary value problem for nonlinear elliptic equation with nonlocal conditions, <i>Boundary Value Problems</i>, Article Number: 94, 1-16, 2019. https://boundaryvalueproblems.springeropen.com/articles/10.1186/s13661-019-1202-4. [CA WoS: Q1, IF–1,794] M. Sapagovas, O. Štikonienė, R. Čiupaila and Ž. Jokšienė. Convergence of iterative methods for elliptic equations with integral boundary conditions. <i>Electron. J. Differential Equations</i>, 2016(118), 1–14, 2016. http://ejde.math.txstate.edu. [WoS: Q1, IF–0,954].

			4. M. Sapagovas, V. Griškonienė, O. Štikonienė. Application of m-matrices theory to numerical investigation of a nonlinear elliptic equation with an integral condition. <i>Nonlinear Anal. Model. Control</i> , 22(4):489–504, 2017 https://doi.org/10.15388/NA.2017.4.5 . [CA WoS Q3(ApplMath), IF=0.896].
--	--	--	---

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