

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: **STUDIA II STOPNIA** ::
na rok akademicki 2023/24

Promotor:	Dr Zdobysław Świerczyński
Temat pracy magisterskiej (j. polski oraz j.angielski):	Porównanie wybranych metod numerycznych wyznaczania rozwiązań zagadnienia początkowego dla równań różniczkowych zwyczajnych.
Zakres i oczekiwane rezultaty pracy:	Napisanie programów, przeprowadzenie obliczeń i porównanie wybranych metod numerycznych
*Aspekt naukowy, problemowy pracy:	Porównanie wybranych metod numerycznych
Literatura	<p>K. Atkinson, W. Han, D. Stewart, Numerical Solution of Ordinary Differential Equations John Wiley & Sons, Inc. 2009</p> <p>A. Iserles, A First Course in the Numerical Analysis of Differential Equations Cambridge University Press 2009</p> <p>Fudziah Ismail, Exploring Efficient Numerical Methods for Differential Equations Universiti Putra Malaysia Press, 2016</p> <p>Ernst Hairer and Christian Lubich, Numerical solution of ordinary differential equations https://na.uni-tuebingen.de/~lubich/pcam-ode.pdf</p> <p>A. E. Kellison¹ and A. W. Appel, Verified Numerical Methods for Ordinary Differential Equations 15th International Workshop on Numerical Software Verification, August 2022</p> <p>C. A. Kennedy, M. H. Carpenter, Diagonally implicit Runge–Kutta methods for stiff ODEs Applied Numerical Mathematics, Volume 146, December 2019, Pages 221-244</p> <p>C. A. Kennedy, M. H. Carpenter, Diagonally Implicit Runge-Kutta Methods for Ordinary Differential Equations. A Review https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20160005923/downloads/20160005923.pdf</p> <p>Anton Tuzov, AN IMPLICIT-EXPLICIT METHOD OF THIRD ORDER FOR STIFF ODEs MATEMATIČKI VESNIK 73, 2 (2021), 119–130</p> <p>Daniele Cavaglieri, Thomas Bewley, Low-storage implicit/explicit Runge–Kutta schemes for the simulation of stiff high-dimensional ODE systems Journal of Computational Physics 286 (2015) 172–193</p> <p>P. D. Boom, D. W. Zingg, Optimization of high-order diagonally-implicit Runge–Kutta methods. Journal of Computational Physics, 371, (2018) 168-191</p> <p>Y. A. Sabawi, M. A. Pirdawood, A. D. Khalaf, Semi-Implicit and Explicit Runge Kutta Methods for Stiff Ordinary Differential Equations Journal of Physics: Conference Series 1999 (2021) 012100</p>

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: **STUDIA II STOPNIA** ::

na rok akademicki 2023/24

	<p>Z.J.Kadum, N.Y. Abdul-Hassan, New Numerical Methods for Solving the Initial Value Problem Based on a Symmetrical Quadrature Integration Formula Using Hybrid Functions. Symmetry 2023, 15, 631</p> <p>Vu Thai Luan, Alexander Ostermann, Exponential Rosenbrock methods of order five - construction, analysis and numerical comparisons Journal of Computational and Applied Mathematics 255 (2014) 417–431</p> <p>Emmanuel A. Areo, Oluwatoyin A. Edwin, Multi-Derivative Multi-step Method for Initial Value Problems Using Boundary Value Technique. Open Access Library Journal 2020, Volume 7, e6063</p>
**Oprogramowanie, język programowania, środowisko systemowe:	C, C++
**Środowisko uruchomieniowe:	
Dodatkowe wymagania i uwagi:	Znajomość języka angielskiego i matematyki

UWAGA:

W polu literatura należy wskazać minimum 1 publikację z listy czasopism punktowanych wg wykazu MEiN z dnia 21 grudnia 2021 r. związaną z proponowanym tematem pracy dyplomowej.

* Regulamin studiów § 36 2. Praca dyplomowa na profilu praktycznym, podobnie jak praca inżynierska, powinna mieć charakter aplikacyjny, badawczy, projektowy lub oceniający praktykę w świetle teorii.

** pola opcjonalne