

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

na rok akademicki 2021/22

<b>Promotor:</b>	<b>Dr Marcin Żelawski</b>
Temat pracy magisterskiej (j. polski oraz j. angielski):	Metody eksploracji danych: Topologiczna Analiza Danych i jej zastosowanie w analityce sportowej w koszykówce. <i>Data mining methods: Topological Data Analysis and its application in sports analytics to basketball.</i>
Zakres i oczekiwane rezultaty pracy:	W części teoretycznej: Przegląd podstawowych zagadnień z zakresu wykorzystania Topologicznej Analizy Danych w eksploracji danych.  W części praktycznej: Praca wymaga stworzenia i przetestowania zestawu odpowiednich narzędzi umożliwiających przeprowadzanie analiz eksploracyjnych na realnych danych.
*Aspekt naukowy, problemowy pracy:	Teoretyczna i praktyczna prezentacja jednego z najnowszych podejść w dziedzinie eksploracji danych.  Praca wymaga dobrego opanowania zaawansowanej i rozległej problematyki teoretycznej z zakresu eksploracji danych i topologii obliczeniowej oraz umiejętności wykorzystania posiadanej wiedzy zarówno na płaszczyźnie teoretycznej jak i praktycznej (przeprowadzenie analizy realnych danych).
**Oprogramowanie, język programowania, środowisko systemowe:	Dowolne
**Środowisko uruchomieniowe:	Windows lub Linux
Dodatkowe wymagania i uwagi:	Bardzo wstępna znajomość problematyki eksploracji danych. Podstawowa znajomość niezbędnego aparatu matematycznego (podstawy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki). Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie literatury naukowej.
**Literatura:	<b>[1] D. Goldfarb, <i>An Application of Topological Data Analysis to Hockey Analytics</i>, arXiv:1409.7635, 2014.</b> [2] R. Ghrist, <i>Barcodes: the persistent topology of data</i> , Bulletin of the American Mathematical Society, 2008. [3] A. Zomorodian, G. Carlsson, <i>Computing Persistent Homology</i> , Discrete & Computational Geometry <b>33</b> , 2005. [4] <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Topological_data_analysis">https://en.wikipedia.org/wiki/Topological_data_analysis</a> [5] Herbert Edelsbrunner and Dmitriy Morozov. „Persistent Homology: Theory and Practice” (2010) [6] Brittany Terese Fasy, Jisu Kim, Fabrizio Lecci, Clement Maria. Introduction to the R package TDA (2015) [7] Nick Murphy. „Topological Data Analysis” (2016)

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

na rok akademicki 2021/22

---

	[8] Larry Wasserman. „Topological Data Analysis”. Department of Statistics/Carnegie Mellon University (2016)
--	--

\* Regulamin studiów § 35 2. Praca dyplomowa na profilu praktycznym, podobnie jak praca inżynierska, powinna mieć charakter aplikacyjny, badawczy, projektowy lub oceniający praktykę w świetle teorii.

\*\* pola opcjonalne