

# 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):	<p>Metody eksploracji danych: Topologiczna Analiza Danych i jej zastosowanie w analityce sportowej w siatkówce.</p> <p><i>Data mining methods: Topological Data Analysis and its application in sports analytics to volleyball.</i></p>
Zakres i oczekiwane rezultaty pracy:	<p>W części teoretycznej: Przegląd podstawowych zagadnień z zakresu wykorzystania Topologicznej Analizy Danych w eksploracji danych.</p> <p>W części praktycznej: Praca wymaga stworzenia i przetestowania zestawu odpowiednich narzędzi umożliwiających przeprowadzanie analiz eksploracyjnych na realnych danych.</p>
*Aspekt naukowy, problemowy pracy:	<p>Teoretyczna i praktyczna prezentacja jednego z najnowszych podejść w dziedzinie eksploracji danych.</p> <p>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).</p>
**Oprogramowanie, język programowania, środowisko systemowe:	Dowolne
**Środowisko uruchomieniowe:	Windows lub Linux
Dodatkowe wymagania i uwagi:	<p>Bardzo wstępna znajomość problematyki eksploracji danych.</p> <p>Podstawowa znajomość niezbędnego aparatu matematycznego (podstawy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki).</p> <p>Język angielski na poziomie umożliwiającym czytanie literatury naukowej.</p>
**Literatura:	<p><b>[1] D. Goldfarb, <i>An Application of Topological Data Analysis to Hockey Analytics</i>, arXiv:1409.7635, 2014.</b></p> <p>[2] R. Ghrist, <i>Barcodes: the persistent topology of data</i>, Bulletin of the American Mathematical Society, 2008.</p> <p>[3] A. Zomorodian, G. Carlsson, <i>Computing Persistent Homology</i>, Discrete &amp; Computational Geometry <b>33</b>, 2005.</p> <p>[4] <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Topological_data_analysis">https://en.wikipedia.org/wiki/Topological_data_analysis</a></p> <p>[5] Herbert Edelsbrunner and Dmitriy Morozov. „Persistent Homology: Theory and Practice” (2010)</p> <p>[6] Brittany Terese Fasy, Jisu Kim, Fabrizio Lecci, Clement Maria. Introduction to the R package TDA (2015)</p> <p>[7] Nick Murphy. „Topological Data Analysis” (2016)</p> <p>[8] Larry Wasserman. „Topological Data Analysis”. Department of</p>

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

na rok akademicki 2021/22

---

	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