



Kwestionariusz osobowy

pracownika naukowego posiadającego tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego zgłaszającego temat prac badawczych na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w roku akademickim 2026/2027

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy		
	dr hab. Adam Kiersztyn		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	Katedra Inteligencji Obliczeniowej, Wydział Matematyki i Informatyki Technicznej		
3	E-mail	Telefon	
	a.kiersztyn@pollub.pl	604274477	
4	Dyscyplina naukowa		
	Informatyka techniczna i telekomunikacja		
5	Numer ORCID		
	0000-0001-5222-8101		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	523	SCOPUS
			551
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	Web of Science	h=14	SCOPUS
			h=15
8	Liczba wypromowanych doktorantów:	Opieka promotorska (podać liczbę):	
	nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim
		nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)
		nad doktorantem w szkole doktorskiej	1
		nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	Ziarniste modele detekcji anomalii w danych wielowymiarowych z wykorzystaniem metod rozmytych i uczenia maszynowego		
	Granular Models for Anomaly Detection in Multidimensional Data Using Fuzzy Methods and Machine Learning		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	zbiory rozmyte; granular computing; detekcja anomalii; uczenie maszynowe	fuzzy sets ; granular computing ; anomaly detection; machine learning	
11	Krótki opis tematyki badawczej w językach polskim i angielskim (max. 250 słów na opis) (Sposób realizacji badań, metody, techniki i narzędzia badawcze, urządzenia i aparatura wykorzystywane w badaniach)		
	Przedmiotem badań jest opracowanie ziarnistych modeli detekcji anomalii w danych wielowymiarowych z wykorzystaniem metod rozmytych oraz uczenia maszynowego. Celem jest stworzenie hybrydowych podejść, które umożliwią skuteczne wykrywanie obserwacji odstających w warunkach niepewności, niepełności i zaszumienia danych. Sposób realizacji badań obejmuje analizę istniejących metod detekcji anomalii (m.in. isolation forest, metody klasteryzacji), a następnie rozwój modeli opartych na granular computing i zbiorach rozmytych (np. fuzji C-means, reprezentacje ziarniste danych). Planowane jest opracowanie nowych funkcji agregujących oraz miar podobieństwa, umożliwiających efektywną analizę danych o złożonej strukturze.		

<p>W badaniach wykorzystane zostaną techniki uczenia maszynowego, analiza statystyczna oraz metody optymalizacji. Przewiduje się implementację modeli w środowisku Python z użyciem bibliotek takich jak scikit-learn, TensorFlow lub PyTorch, a także MATLAB w zakresie modelowania i analizy.</p> <p>Weryfikacja proponowanych metod zostanie przeprowadzona na rzeczywistych zbiorach danych (np. przemysłowych, medycznych, IoT). Badania nie wymagają specjalistycznej aparatury laboratoryjnej – wykorzystywane będą zasoby obliczeniowe (stacje robocze, ewentualnie GPU).</p> <p>The research focuses on the development of granular models for anomaly detection in multidimensional data using fuzzy methods and machine learning. The main objective is to design hybrid approaches capable of effectively identifying outliers under conditions of uncertainty, incompleteness, and noise.</p> <p>The research methodology includes a review and analysis of existing anomaly detection techniques (e.g., isolation forest, clustering-based methods), followed by the development of models based on granular computing and fuzzy set theory (e.g., fuzzy C-means, information granules). New aggregation functions and similarity measures will be proposed to improve the analysis of complex data structures.</p> <p>The study will employ machine learning techniques, statistical analysis, and optimization methods. The implementation will be carried out using Python (with libraries such as scikit-learn, TensorFlow, PyTorch) and MATLAB for modeling and evaluation purposes.</p> <p>Experimental validation will be conducted on real-world datasets (e.g., industrial, medical, IoT data). The research does not require specialized laboratory equipment; computational resources such as workstations and optionally GPU units will be utilized.</p>																						
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	<table border="1"> <tr> <td>Tak</td> <td>Nie</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Tak	Nie	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																
Tak	Nie																					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																					
13	<p>Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego.</p> <p>Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej</p> <table border="1"> <tr> <td>Nazwa jednostki</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Adres</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego</td> <td></td> </tr> </table>		Nazwa jednostki		Adres		Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego															
Nazwa jednostki																						
Adres																						
Tytuł lub stopień potencjalnego promotora zagranicznego																						
14	<p>Najważniejsze publikacje z ostatnich 5 lat (max. 10) osoby zgłaszającej temat z podaniem Impact Factor (IF) czasopisma z roku opublikowania oraz punktów obowiązujących w roku opublikowania artykułu przyznanych czasopismu przez Ministerstwo (MNISW lub MEiN). [Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i>, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, <i>IF_{rok}</i>; <i>MNISW_{rok}</i>; lub <i>MEiN_{rok}</i>]</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Stęgiński, R., Ambrozkiewicz, B., Syta, A., Ołdziej, D., Koszewnik, A., Ambroziak, L., ... & Żmudzińska, A.: <i>Real-time UAV motor fault detection with dual MFC piezoelectric sensors using feature-based and raw-data deep models</i>. MEASUREMENT 120531 (2026). <i>IF₂₀₂₆</i> :5,6; <i>MEiN₂₀₂₆</i>: 200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Krukow, P., Domagała, A., Kiersztyn, A., Blose, B. A., Lai, A., & Silverstein, S. M.: <i>The retinal age gap as a marker of accelerated aging in the early course of schizophrenia</i>. SCHIZOPHRENIA BULLETIN, 52(1), (2026) sbaf038. <i>IF₂₀₂₆</i> : 4,8; <i>MEiN₂₀₂₆</i>: 200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kiersztyn, A., Karczmarek, P., Stęgiński, R., Syta, A., Ambrozkiewicz, B., Jonak, K., ... & Smoliński, K.: <i>Classification of time series using information granules for efficient detection of unmanned aerial vehicles faults</i>: SCIENTIFIC REPORTS 16, 1966 (2026). <i>IF₂₀₂₆</i> : 3,9; <i>MEiN₂₀₂₆</i>: 140</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Kiersztyn, A., Czerwiński, D., Kiersztyn, K., Czermański, E., & Oniszczuk-Jastrzabek, A.: <i>Predicting Vessel Movement Status Using Temporal-Spatial AIS Data and Machine Learning</i>. IN 2025 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON DATA MINING WORKSHOPS (ICDMW) (2025) pp. 1776-1784, <i>MEiN₂₀₂₅</i>: 200</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kiersztyn, A., Gałka, Ł., Wojciechowska, K., Kiersztyn, K., Rzepka, A., Jonak, K., & Karczmarek, P.: <i>Money Can't Buy Happiness: Emotions in the IT Industry</i>. IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS. vol. 33, no. 9, (2025) pp. 2884-2898, <i>IF₂₀₂₅</i> : 11,9 ; <i>MEiN₂₀₂₆</i>: 200</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Karczmarek, P., Plechawska-Wójcik, M., Kiersztyn, A., Domagała, A., Wolinska, A., Silverstein, S. M., ... & Krukow, P.: <i>On the improvement of schizophrenia detection with optical coherence tomography data using deep neural networks and aggregation functions</i>. SCIENTIFIC REPORTS, 14(1), 31903, (2024), <i>IF₂₀₂₄</i> : 3,9 ; <i>MEiN₂₀₂₄</i>: 140</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Kiersztyn, A., Pylak, D., Horodelski, M., Kiersztyn, K., & Urbanovich, P.: <i>Random clustering-based outlier detector</i>. INFORMATION SCIENCES, 667, 120498. (2024), <i>IF₂₀₂₄</i> :6,8; <i>MEiN₂₀₂₆</i>: 200</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Karczmarek, P., Gałka, Ł., Kiersztyn, A., Dolecki, M., Kiersztyn, K., & Pedrycz, W.: <i>Choquet integral-based aggregation for the analysis of anomalies occurrence in sustainable transportation systems</i>. IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, 31(2), (2022), 536-546, <i>IF₂₀₂₂</i> : 11,9; <i>MEiN₂₀₂₂</i>: 200</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Karczmarek, P., Kiersztyn, A., Pedrycz, W., & Czerwiński, D.: <i>Fuzzy c-means-based isolation forest</i>. APPLIED SOFT COMPUTING, 106, 107354, (2021), <i>IF₂₀₂₁</i> : 8,26; <i>MEiN₂₀₂₁</i>: 200</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Kiersztyn, A., Karczmarek, P., Kiersztyn, K., & Pedrycz, W.: <i>Detection and classification of anomalies in large datasets on the basis of information granules</i>. IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, 30(8), (2021), 2850-2860. <i>IF₂₀₂₁</i> : 12,25; <i>MEiN₂₀₂₁</i>: 200</td> </tr> </table>		1	Stęgiński, R., Ambrozkiewicz, B., Syta, A., Ołdziej, D., Koszewnik, A., Ambroziak, L., ... & Żmudzińska, A.: <i>Real-time UAV motor fault detection with dual MFC piezoelectric sensors using feature-based and raw-data deep models</i> . MEASUREMENT 120531 (2026). <i>IF₂₀₂₆</i> :5,6; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200	2	Krukow, P., Domagała, A., Kiersztyn, A., Blose, B. A., Lai, A., & Silverstein, S. M.: <i>The retinal age gap as a marker of accelerated aging in the early course of schizophrenia</i> . SCHIZOPHRENIA BULLETIN, 52(1), (2026) sbaf038. <i>IF₂₀₂₆</i> : 4,8; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200	3	Kiersztyn, A., Karczmarek, P., Stęgiński, R., Syta, A., Ambrozkiewicz, B., Jonak, K., ... & Smoliński, K.: <i>Classification of time series using information granules for efficient detection of unmanned aerial vehicles faults</i> : SCIENTIFIC REPORTS 16, 1966 (2026). <i>IF₂₀₂₆</i> : 3,9; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 140	4	Kiersztyn, A., Czerwiński, D., Kiersztyn, K., Czermański, E., & Oniszczuk-Jastrzabek, A.: <i>Predicting Vessel Movement Status Using Temporal-Spatial AIS Data and Machine Learning</i> . IN 2025 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON DATA MINING WORKSHOPS (ICDMW) (2025) pp. 1776-1784, <i>MEiN₂₀₂₅</i> : 200	5	Kiersztyn, A., Gałka, Ł., Wojciechowska, K., Kiersztyn, K., Rzepka, A., Jonak, K., & Karczmarek, P.: <i>Money Can't Buy Happiness: Emotions in the IT Industry</i> . IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS. vol. 33, no. 9, (2025) pp. 2884-2898, <i>IF₂₀₂₅</i> : 11,9 ; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200	6	Karczmarek, P., Plechawska-Wójcik, M., Kiersztyn, A., Domagała, A., Wolinska, A., Silverstein, S. M., ... & Krukow, P.: <i>On the improvement of schizophrenia detection with optical coherence tomography data using deep neural networks and aggregation functions</i> . SCIENTIFIC REPORTS, 14(1), 31903, (2024), <i>IF₂₀₂₄</i> : 3,9 ; <i>MEiN₂₀₂₄</i> : 140	7	Kiersztyn, A., Pylak, D., Horodelski, M., Kiersztyn, K., & Urbanovich, P.: <i>Random clustering-based outlier detector</i> . INFORMATION SCIENCES, 667, 120498. (2024), <i>IF₂₀₂₄</i> :6,8; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200	8	Karczmarek, P., Gałka, Ł., Kiersztyn, A., Dolecki, M., Kiersztyn, K., & Pedrycz, W.: <i>Choquet integral-based aggregation for the analysis of anomalies occurrence in sustainable transportation systems</i> . IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, 31(2), (2022), 536-546, <i>IF₂₀₂₂</i> : 11,9; <i>MEiN₂₀₂₂</i> : 200	9	Karczmarek, P., Kiersztyn, A., Pedrycz, W., & Czerwiński, D.: <i>Fuzzy c-means-based isolation forest</i> . APPLIED SOFT COMPUTING, 106, 107354, (2021), <i>IF₂₀₂₁</i> : 8,26; <i>MEiN₂₀₂₁</i> : 200	10	Kiersztyn, A., Karczmarek, P., Kiersztyn, K., & Pedrycz, W.: <i>Detection and classification of anomalies in large datasets on the basis of information granules</i> . IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, 30(8), (2021), 2850-2860. <i>IF₂₀₂₁</i> : 12,25; <i>MEiN₂₀₂₁</i> : 200
1	Stęgiński, R., Ambrozkiewicz, B., Syta, A., Ołdziej, D., Koszewnik, A., Ambroziak, L., ... & Żmudzińska, A.: <i>Real-time UAV motor fault detection with dual MFC piezoelectric sensors using feature-based and raw-data deep models</i> . MEASUREMENT 120531 (2026). <i>IF₂₀₂₆</i> :5,6; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200																					
2	Krukow, P., Domagała, A., Kiersztyn, A., Blose, B. A., Lai, A., & Silverstein, S. M.: <i>The retinal age gap as a marker of accelerated aging in the early course of schizophrenia</i> . SCHIZOPHRENIA BULLETIN, 52(1), (2026) sbaf038. <i>IF₂₀₂₆</i> : 4,8; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200																					
3	Kiersztyn, A., Karczmarek, P., Stęgiński, R., Syta, A., Ambrozkiewicz, B., Jonak, K., ... & Smoliński, K.: <i>Classification of time series using information granules for efficient detection of unmanned aerial vehicles faults</i> : SCIENTIFIC REPORTS 16, 1966 (2026). <i>IF₂₀₂₆</i> : 3,9; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 140																					
4	Kiersztyn, A., Czerwiński, D., Kiersztyn, K., Czermański, E., & Oniszczuk-Jastrzabek, A.: <i>Predicting Vessel Movement Status Using Temporal-Spatial AIS Data and Machine Learning</i> . IN 2025 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON DATA MINING WORKSHOPS (ICDMW) (2025) pp. 1776-1784, <i>MEiN₂₀₂₅</i> : 200																					
5	Kiersztyn, A., Gałka, Ł., Wojciechowska, K., Kiersztyn, K., Rzepka, A., Jonak, K., & Karczmarek, P.: <i>Money Can't Buy Happiness: Emotions in the IT Industry</i> . IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS. vol. 33, no. 9, (2025) pp. 2884-2898, <i>IF₂₀₂₅</i> : 11,9 ; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200																					
6	Karczmarek, P., Plechawska-Wójcik, M., Kiersztyn, A., Domagała, A., Wolinska, A., Silverstein, S. M., ... & Krukow, P.: <i>On the improvement of schizophrenia detection with optical coherence tomography data using deep neural networks and aggregation functions</i> . SCIENTIFIC REPORTS, 14(1), 31903, (2024), <i>IF₂₀₂₄</i> : 3,9 ; <i>MEiN₂₀₂₄</i> : 140																					
7	Kiersztyn, A., Pylak, D., Horodelski, M., Kiersztyn, K., & Urbanovich, P.: <i>Random clustering-based outlier detector</i> . INFORMATION SCIENCES, 667, 120498. (2024), <i>IF₂₀₂₄</i> :6,8; <i>MEiN₂₀₂₆</i> : 200																					
8	Karczmarek, P., Gałka, Ł., Kiersztyn, A., Dolecki, M., Kiersztyn, K., & Pedrycz, W.: <i>Choquet integral-based aggregation for the analysis of anomalies occurrence in sustainable transportation systems</i> . IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, 31(2), (2022), 536-546, <i>IF₂₀₂₂</i> : 11,9; <i>MEiN₂₀₂₂</i> : 200																					
9	Karczmarek, P., Kiersztyn, A., Pedrycz, W., & Czerwiński, D.: <i>Fuzzy c-means-based isolation forest</i> . APPLIED SOFT COMPUTING, 106, 107354, (2021), <i>IF₂₀₂₁</i> : 8,26; <i>MEiN₂₀₂₁</i> : 200																					
10	Kiersztyn, A., Karczmarek, P., Kiersztyn, K., & Pedrycz, W.: <i>Detection and classification of anomalies in large datasets on the basis of information granules</i> . IEEE TRANSACTIONS ON FUZZY SYSTEMS, 30(8), (2021), 2850-2860. <i>IF₂₀₂₁</i> : 12,25; <i>MEiN₂₀₂₁</i> : 200																					
15	<p>Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)</p>																					

	1	
	2	
	3	
16	Data i podpis składającego	Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry) Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze
	Lublin, <u>28.04.2026</u> <u>A. Wiernyza</u>	KIEROWNIK Katedry Inteligencji Obliczeniowej <i>dr hab. Paweł Karczmarek</i>