



### 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 2024/2025

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy		
	<b>dr hab. inż. Zbigniew Omiotek</b>		
2	Jednostka organizacyjna, Wydział		
	<b>Katedra Elektroniki i Technik Informatycznych, Wydział Elektrotechniki i Informatyki</b>		
3	E-mail	Telefon	
	<b>z.omiotek@pollub.pl</b>	<b>660 549 930</b>	
4	Dyscyplina naukowa		
	<b>Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne</b>		
5	Numer ORCID		
	<b>0000-0002-6614-7799</b>		
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	<b>Web of Science</b>	<b>134</b>	<b>SCOPUS</b>
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS		
	<b>Web of Science</b>	<b>h=10</b>	<b>SCOPUS</b>
8	Liczba wypromowanych doktorantów:  <b>4</b>	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	.....
		nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym	<b>2</b>
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim		
	<b>Model uczenia maszynowego do automatycznego wykrywania nowotworów złośliwych skóry</b>		
	<b>Machine learning model for automatic detection of skin malignancies</b>		
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)		
	<b>Diagnostyka zmian skórnych, segmentacja obiektów, wykrywanie obiektów, głębokie sieci neuronowe</b>	<b>Skin lesion diagnostics, object segmentation, object detection, deep neural networks</b>	
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)		
	Celem badań jest budowa modelu uczenia maszynowego służącego do automatycznego rozpoznawania zmian skórnych. Uzyskany wynik zostanie wykorzystany do budowy prototypu systemu komputerowego umożliwiającego przeprowadzanie samodzielnej diagnostyki przez pacjentów. Oczekiwany efekt działania systemu jest wczesne wykrywanie potencjalnie niebezpiecznych zmian skórnych i kierowanie pacjentów na specjalistyczne badania lekarskie. Badania zostaną przeprowadzone na podstawie obrazów dermatoskopowych. Podczas tego procesu, wykorzystane będą biblioteki do przetwarzania obrazów (np. OpenCV, PIL) oraz różne architektury głębokich konwolucyjnych sieci		

	neuronowych. Budowa modeli realizowana będzie z użyciem procesora graficznego i technologii CUDA, a także platform PyTorch, TensorFlow, Keras oraz języka programowania Python.																						
	The aim of the research is to build a machine learning model for automatic recognition of skin lesions. The result obtained will be used to build a prototype of a computer system that allows patients to perform self-diagnosis. The expected result of the system is early detection of potentially dangerous skin lesions and referral of patients for specialized medical examination. The research will be carried out on the basis of dermatoscopic images. During this process, libraries for image processing (e.g. OpenCV, PIL) and various architectures of deep convolutional neural networks will be used. The construction of the models will be implemented using the GPU and CUDA technology, as well as PyTorch, TensorFlow, Keras platforms and the Python programming language.																						
12	Czy temat będzie realizowany we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem	Tak	Nie X																				
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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">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 (MNIŚW lub MEiN), [Autorzy: <i>Tytuł artykułu</i>, CZASOPISMO, vol., (rok wydania), numery stron, <b>IF<sub>rok</sub></b>; <b>MNIŚW<sub>rok</sub></b>: lub <b>MEiN<sub>rok</sub></b>]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td>Zhunisova U., Dzierżak R., Omiotek Z., Lytvynenko V.: <i>A Novel COVID-19 Diagnosis Approach Utilizing a Comprehensive Set of Diagnostic Information (CSDI)</i>, JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 12(21), (2023), pp. 1-24, <b>IF<sub>2023</sub>: 3,9</b>; <b>MEiN<sub>2023</sub>: 140</b></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Szafraniec M., Omiotek Z., Barnat-Hunek D.: <i>Water absorption prediction of nanopolymer hydrophobized concrete surface using texture analysis and machine learning algorithms</i>, CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 375, (2023), pp. 1-15, <b>IF<sub>2023</sub>: 7,69</b>; <b>MEiN<sub>2023</sub>: 140</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dzierżak R., Omiotek Z., Tkacz E., Uhlig S.: <i>Comparison of the Classification Results Accuracy for CT Soft Tissue and Bone Reconstructions in Detecting the Porosity of a Spongy Tissue</i>, JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 11(15), (2022), pp. 1-11, <b>IF<sub>2022</sub>: 4,96</b>; <b>MEiN<sub>2022</sub>: 140</b></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Dzierżak R., Omiotek Z.: <i>Application of Deep Convolutional Neural Networks in the Diagnosis of Osteoporosis</i>, SENSORS, vol. 22(21), (2022), pp. 1-18, <b>IF<sub>2022</sub>: 3,85</b>; <b>MEiN<sub>2022</sub>: 100</b></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Barnat-Hunek D., Omiotek Z., Szafraniec M., Dzierżak R.: <i>An integrated texture analysis and machine learning approach for durability assessment of lightweight cement composites with hydrophobic coatings modified by nanocellulose</i>, MEASUREMENT, vol. 179, (2021), pp. 1-20, <b>IF<sub>2021</sub>: 5,13</b>; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 200</b></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Omiotek Z., Kotyra A.: <i>Flame Image Processing and Classification Using a Pre-Trained VGG16 Model in Combustion Diagnosis</i>, SENSORS, vol. 21(2), (2021), pp. 1-15, <b>IF<sub>2021</sub>: 3,85</b>; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 100</b></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Omiotek Z., Dzierżak R., Kępa A.: <i>Fractal analysis as a method for feature extraction in detecting osteoporotic bone destruction</i>, FRACTALS: COMPLEX GEOMETRY, PATTERNS, AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY, vol. 29(4), (2021), pp. 1-15, <b>IF<sub>2021</sub>: 4,55</b>; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 100</b></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Omiotek Z., Smolarz A.: <i>Combustion process monitoring based on flame intensity time series</i>, PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART I - JOURNAL OF SYSTEMS AND CONTROL ENGINEERING, vol. 235(6), (2021), pp. 809-822, <b>IF<sub>2021</sub>: 1,62</b>; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 40</b></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Selivanova K.G., Avrunin O.G., Tymkovych M.Yu., Manhora T.V., Bezverkhyi O.S., Omiotek Z., Kalizhanova A., Kozbakova A.: <i>3D visualization of human body internal structures surface during stereo-endoscopic operations using computer vision techniques</i>, PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, vol. 97(9), (2021), pp. 30-33, <b>MEiN<sub>2021</sub>: 70</b></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Omiotek Z., Stepanchenko O., Wójcik W., Legieć W., Szatkowska M.: <i>The use of the Hellwig's method for feature selection in the detection of myeloma bone destruction based on radiographic images</i>, BIOCYBERNETICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING, vol. 39(2), (2019), pp. 328-338, <b>IF<sub>2019</sub>: 2,54</b>; <b>MNIŚW<sub>2019</sub>: 140</b></td> </tr> </table>			1	Zhunisova U., Dzierżak R., Omiotek Z., Lytvynenko V.: <i>A Novel COVID-19 Diagnosis Approach Utilizing a Comprehensive Set of Diagnostic Information (CSDI)</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 12(21), (2023), pp. 1-24, <b>IF<sub>2023</sub>: 3,9</b> ; <b>MEiN<sub>2023</sub>: 140</b>	2	Szafraniec M., Omiotek Z., Barnat-Hunek D.: <i>Water absorption prediction of nanopolymer hydrophobized concrete surface using texture analysis and machine learning algorithms</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 375, (2023), pp. 1-15, <b>IF<sub>2023</sub>: 7,69</b> ; <b>MEiN<sub>2023</sub>: 140</b>	3	Dzierżak R., Omiotek Z., Tkacz E., Uhlig S.: <i>Comparison of the Classification Results Accuracy for CT Soft Tissue and Bone Reconstructions in Detecting the Porosity of a Spongy Tissue</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 11(15), (2022), pp. 1-11, <b>IF<sub>2022</sub>: 4,96</b> ; <b>MEiN<sub>2022</sub>: 140</b>	4	Dzierżak R., Omiotek Z.: <i>Application of Deep Convolutional Neural Networks in the Diagnosis of Osteoporosis</i> , SENSORS, vol. 22(21), (2022), pp. 1-18, <b>IF<sub>2022</sub>: 3,85</b> ; <b>MEiN<sub>2022</sub>: 100</b>	5	Barnat-Hunek D., Omiotek Z., Szafraniec M., Dzierżak R.: <i>An integrated texture analysis and machine learning approach for durability assessment of lightweight cement composites with hydrophobic coatings modified by nanocellulose</i> , MEASUREMENT, vol. 179, (2021), pp. 1-20, <b>IF<sub>2021</sub>: 5,13</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 200</b>	6	Omiotek Z., Kotyra A.: <i>Flame Image Processing and Classification Using a Pre-Trained VGG16 Model in Combustion Diagnosis</i> , SENSORS, vol. 21(2), (2021), pp. 1-15, <b>IF<sub>2021</sub>: 3,85</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 100</b>	7	Omiotek Z., Dzierżak R., Kępa A.: <i>Fractal analysis as a method for feature extraction in detecting osteoporotic bone destruction</i> , FRACTALS: COMPLEX GEOMETRY, PATTERNS, AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY, vol. 29(4), (2021), pp. 1-15, <b>IF<sub>2021</sub>: 4,55</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 100</b>	8	Omiotek Z., Smolarz A.: <i>Combustion process monitoring based on flame intensity time series</i> , PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART I - JOURNAL OF SYSTEMS AND CONTROL ENGINEERING, vol. 235(6), (2021), pp. 809-822, <b>IF<sub>2021</sub>: 1,62</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 40</b>	9	Selivanova K.G., Avrunin O.G., Tymkovych M.Yu., Manhora T.V., Bezverkhyi O.S., Omiotek Z., Kalizhanova A., Kozbakova A.: <i>3D visualization of human body internal structures surface during stereo-endoscopic operations using computer vision techniques</i> , PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, vol. 97(9), (2021), pp. 30-33, <b>MEiN<sub>2021</sub>: 70</b>	10	Omiotek Z., Stepanchenko O., Wójcik W., Legieć W., Szatkowska M.: <i>The use of the Hellwig's method for feature selection in the detection of myeloma bone destruction based on radiographic images</i> , BIOCYBERNETICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING, vol. 39(2), (2019), pp. 328-338, <b>IF<sub>2019</sub>: 2,54</b> ; <b>MNIŚW<sub>2019</sub>: 140</b>
1	Zhunisova U., Dzierżak R., Omiotek Z., Lytvynenko V.: <i>A Novel COVID-19 Diagnosis Approach Utilizing a Comprehensive Set of Diagnostic Information (CSDI)</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 12(21), (2023), pp. 1-24, <b>IF<sub>2023</sub>: 3,9</b> ; <b>MEiN<sub>2023</sub>: 140</b>																						
2	Szafraniec M., Omiotek Z., Barnat-Hunek D.: <i>Water absorption prediction of nanopolymer hydrophobized concrete surface using texture analysis and machine learning algorithms</i> , CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 375, (2023), pp. 1-15, <b>IF<sub>2023</sub>: 7,69</b> ; <b>MEiN<sub>2023</sub>: 140</b>																						
3	Dzierżak R., Omiotek Z., Tkacz E., Uhlig S.: <i>Comparison of the Classification Results Accuracy for CT Soft Tissue and Bone Reconstructions in Detecting the Porosity of a Spongy Tissue</i> , JOURNAL OF CLINICAL MEDICINE, vol. 11(15), (2022), pp. 1-11, <b>IF<sub>2022</sub>: 4,96</b> ; <b>MEiN<sub>2022</sub>: 140</b>																						
4	Dzierżak R., Omiotek Z.: <i>Application of Deep Convolutional Neural Networks in the Diagnosis of Osteoporosis</i> , SENSORS, vol. 22(21), (2022), pp. 1-18, <b>IF<sub>2022</sub>: 3,85</b> ; <b>MEiN<sub>2022</sub>: 100</b>																						
5	Barnat-Hunek D., Omiotek Z., Szafraniec M., Dzierżak R.: <i>An integrated texture analysis and machine learning approach for durability assessment of lightweight cement composites with hydrophobic coatings modified by nanocellulose</i> , MEASUREMENT, vol. 179, (2021), pp. 1-20, <b>IF<sub>2021</sub>: 5,13</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 200</b>																						
6	Omiotek Z., Kotyra A.: <i>Flame Image Processing and Classification Using a Pre-Trained VGG16 Model in Combustion Diagnosis</i> , SENSORS, vol. 21(2), (2021), pp. 1-15, <b>IF<sub>2021</sub>: 3,85</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 100</b>																						
7	Omiotek Z., Dzierżak R., Kępa A.: <i>Fractal analysis as a method for feature extraction in detecting osteoporotic bone destruction</i> , FRACTALS: COMPLEX GEOMETRY, PATTERNS, AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY, vol. 29(4), (2021), pp. 1-15, <b>IF<sub>2021</sub>: 4,55</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 100</b>																						
8	Omiotek Z., Smolarz A.: <i>Combustion process monitoring based on flame intensity time series</i> , PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART I - JOURNAL OF SYSTEMS AND CONTROL ENGINEERING, vol. 235(6), (2021), pp. 809-822, <b>IF<sub>2021</sub>: 1,62</b> ; <b>MEiN<sub>2021</sub>: 40</b>																						
9	Selivanova K.G., Avrunin O.G., Tymkovych M.Yu., Manhora T.V., Bezverkhyi O.S., Omiotek Z., Kalizhanova A., Kozbakova A.: <i>3D visualization of human body internal structures surface during stereo-endoscopic operations using computer vision techniques</i> , PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY, vol. 97(9), (2021), pp. 30-33, <b>MEiN<sub>2021</sub>: 70</b>																						
10	Omiotek Z., Stepanchenko O., Wójcik W., Legieć W., Szatkowska M.: <i>The use of the Hellwig's method for feature selection in the detection of myeloma bone destruction based on radiographic images</i> , BIOCYBERNETICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING, vol. 39(2), (2019), pp. 328-338, <b>IF<sub>2019</sub>: 2,54</b> ; <b>MNIŚW<sub>2019</sub>: 140</b>																						
15	<p>Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>			1		2		3															
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, ..... ..	