



### 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 2023/2024

|    |   |  |               |
|----|---|--|---------------|
| 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>122</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:<br><br><b>1</b>   | Opieka promotorska (podać liczbę):   |               |
|    |   | nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim  | <b>3</b>      |
|    |   | 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                                 | .....         |
| 9  | Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim   |  |               |
|    | <b>Wykrywanie obiektów ruchomych na obrazach wideo</b>  |  |               |
|    | <b>Moving objects detection in video images</b>   |  |               |
| 10 | Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)   |  |               |
|    | <b>Klasyfikacja obrazów, uczenie głębokie, TensorFlow, CUDA</b>   | <b>Image classification, deep learning, TensorFlow, CUDA</b>                                       |               |
| 11 | Krótki opis tematyki badawczej w językach polskim i angielskim (max. 250 słów na opis)<br>(Sposób realizacji badań, metody, techniki i narzędzia badawcze, urządzenia i aparatura wykorzystywane w badaniach)   |  |               |
|    | Podczas badań zastosowane będzie modelowanie predykcyjne, z wykorzystaniem różnych architektur głębokich konwolucyjnych sieci neuronowych. Budowa modeli realizowana będzie z użyciem procesora graficznego i technologii CUDA. Wykorzystane będą w tym procesie, m.in., biblioteki Keras i TensorFlow oraz język programowania Python. Efektem badań będzie prototyp systemu implementujący model klasyfikacyjny do wykrywania obiektów ruchomych. |  |               |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | <p>Predictive modeling will be applied during the research, using various architectures of deep convolutional neural networks. The construction of models will be implemented using a GPU and CUDA technology. Keras and TensorFlow libraries and the Python programming language will be used in this process, among others. The research will result in a prototype system implementing a classification model for moving objects detection.</p> |  |
| 12 | <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, <b>IF<sub>rok</sub></b>; <b>MNiSW<sub>rok</sub></b>):</p>                                     |  |
|    | 1  | <p>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>MNiSW<sub>2023</sub>: 140</b></p>                                      |
|    | 2  | <p>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>MNiSW<sub>2022</sub>: 140</b></p>                               |
|    | 3  | <p>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>MNiSW<sub>2022</sub>: 100</b></p>  |
|    | 4  | <p>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>MNiSW<sub>2021</sub>: 200</b></p>      |
|    | 5  | <p>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>MNiSW<sub>2021</sub>: 100</b></p>  |
|    | 6  | <p>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>MNiSW<sub>2021</sub>: 100</b></p>  |
|    | 7  | <p>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>MNiSW<sub>2021</sub>: 40</b></p>  |
|    | 8  | <p>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>MNiSW<sub>2021</sub>: 70</b></p> |
|    | 9  | <p>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>MNiSW<sub>2019</sub>: 140</b></p>      |
| 10 | <p>Omiotek Z., Dzierżak R., Uhlig S.: <i>Fractal analysis of the computed tomography images of vertebrae on the thoracolumbar region in diagnosing osteoporotic bone damage</i>, PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART H-JOURNAL OF ENGINEERING IN MEDICINE, vol. 233(12), (2019), pp. 1269-1281, <b>IF<sub>2019</sub>: 1,28</b>; <b>MNiSW<sub>2019</sub>: 40</b></p>  |  |
| 13 | <p>Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)</p>   |  |
|    | 1  |  |
|    | 2  |  |
|    | 3  |  |
| 14 | <p>Data i podpis składającego</p>  | <p>Pieczętka i podpis kierownika jednostki (Katedry)<br/>Potwierdzam możliwość wykonywania badań związanych z zaproponowanym tematem badawczym w Katedrze</p>  |
|    | <p>Lublin, .....</p>   |  |