



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 2025/2026

1	Tytuł naukowy / stopień naukowy, imię i nazwisko zgłaszającego temat badawczy			
	Dr hab. Arkadiusz Syta, prof. uczelni			
2	Jednostka organizacyjna, Wydział			
	Katedra Informatyki Technicznej, Wydział Matematyki i Informatyki Technicznej			
3	E-mail		Telefon	
	a.syta@pollub.pl		608 499 842	
4	Dyscyplina naukowa			
	Informatyka techniczna i telekomunikacja			
5	Numer ORCID			
	0000-0002-3846-835X			
6	Liczba cytowań (bez autocytowań) wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	796	SCOPUS	881
7	Indeks Hirscha wg. baz Web of Science / SCOPUS			
	Web of Science	h=18	SCOPUS	h=20
8	Liczba wypromowanych doktorantów:	Opieka promotorska (podać liczbę):		
	0	nad doktorantem z otwartym przewodem doktorskim		0
		nad doktorantem studiów doktoranckich bez otwartego przewodu doktorskiego (w wyniku zmiany Ustawy)		0
		nad doktorantem w szkole doktorskiej		0
		nad osobą przygotowującą pracę doktorską w trybie eksternistycznym		1
9	Zgłoszony temat badawczy na potrzeby rekrutacji do Szkoły Doktorskiej w Politechnice Lubelskiej w językach polskim i angielskim			
	Cyfrowy bliźniak jako środowisko badawcze dla energooszczędnych układów napędowych i inteligentnych systemów wspomagania sterowania			
	Digital Twin as a Research Environment for Energy-Efficient Drivetrains and Intelligent Control Assistance Systems			
10	Słowa kluczowe w językach polskim i angielskim (max. 4)			
	cyfrowy bliźniak, sztuczna inteligencja, systemy wspomagania sterowania, układ napędowy		digital twin, artificial intelligence, driver assistance systems, drivetrain	
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)			
	Tematyka badawcza koncentruje się na opracowaniu cyfrowego bliźniaka eksperymentalnej platformy pojazdu wyścigowego, służącego do badań nad optymalizacją układów napędowych (elektrycznych i wodorowych) oraz rozwojem technologii autonomicznego sterowania. Cyfrowy bliźniak zostanie zaprojektowany jako dynamiczny model wirtualny, umożliwiający odwzorowanie parametrów geometrycznych, energetycznych i ruchowych pojazdu w czasie rzeczywistym.			

Realizacja badań obejmuje integrację środowisk symulacyjnych z platformami sztucznej inteligencji, umożliwiającymi trenowanie modeli uczenia maszynowego oraz uczenia ze wzmocnieniem. Modele te posłużą do optymalizacji strategii zarządzania energią, wykrywania anomalii oraz wspomagania decyzji sterujących w warunkach dynamicznych. Do akwizycji i analizy danych wykorzystane zostaną różnego rodzaju czujniki oraz systemy telemetryczne i rejestratory danych. Zebrane dane z pojazdu fizycznego będą synchronizowane z jego wirtualnym odpowiednikiem w celu walidacji modeli oraz przeprowadzania testów w środowisku hybrydowym (cyfrowo-rzeczywistym). Projekt umożliwi prowadzenie eksperymentów w warunkach zbliżonych do zawodów typu Shell Eco Marathon, a opracowana metodologia pozwoli na iteracyjne doskonalenie konstrukcji pojazdu i algorytmów sterowania z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi informatycznych i telekomunikacyjnych.																			
The research focuses on the development of a digital twin of an experimental racing vehicle platform, intended for studies on the optimization of drivetrain systems (electric and hydrogen) and the advancement of autonomous control technologies. The digital twin will be designed as a dynamic virtual model capable of replicating the vehicle's geometric, energy, and motion parameters in real time. The research implementation includes the integration of simulation environments with artificial intelligence platforms, enabling the training of machine learning and reinforcement learning models. These models will be used to optimize energy management strategies, detect anomalies, and support control decision-making under dynamic conditions. Various types of sensors, along with telemetry and data logging systems, will be used for data acquisition and analysis. Data collected from the physical vehicle will be synchronized with its virtual counterpart for model validation and testing in a hybrid (cyber-physical) environment. The project will enable experiments under conditions similar to competitions such as the Shell Eco Marathon. The developed methodology will support iterative improvement of vehicle design and control algorithms using advanced information and communication technologies.																			
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>☐</td> <td>☒</td> </tr> </table>	Tak	Nie	☐	☒												
Tak	Nie																		
☐	☒																		
13	Uzupełnić w przypadku realizowania tematu we współpracy z instytucją zagraniczną i zagranicznym promotorem – dane jednostki zagranicznej i potencjalnego promotora zagranicznego. Dodatkowo należy przedstawić oświadczenie o posiadaniu środków finansowych na pobyt (2 semestry) w instytucji zagranicznej <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	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, IF_{rok}; MNiSW_{rok} lub MEiN_{rok}] <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Syta A., Czarnigowski J., Jakliński P., Marwan N. : <i>Detection and identification of cylinder misfire in small aircraft engine in different operating conditions by linear and non-linear properties of frequency components</i>, Measurement, vol. 223, (2023), s. 1-9, IF₂₀₂₃: 5,20; MNiSW₂₀₂₃: 200</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Syta A., Czarnigowski J., Jakliński P. : <i>Detection of cylinder misfire in an aircraft engine using linear and non-linear signal analysis</i>, Measurement, vol. 174, (2021), s. 1-10, IF₂₀₂₁: 5,131; MNiSW₂₀₂₁: 200</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Syta A., Bernardini D., Litak G., Savi M. A., Jonak K., <i>A comparison of different approaches to detect the transitions from regular to chaotic motions in SMA oscillator</i>, Meccanica, vol. 55, (2020), s. 1295-1308, IF₂₀₂₀: 2,258; MNiSW₂₀₂₀: 100</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Jedliński Ł., Syta A., Gajewski J., Jonak J., <i>Nonlinear analysis of cylindrical gear dynamics under varying tooth breakage</i>, Measurement, vol. 190, (2022), s. 1-26, IF₂₀₂₂: 5,60; MNiSW₂₀₂₂: 200</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ambrożkiewicz B., Syta A., Gassner A., Georgiadis A., Litak G., Meier N., <i>The influence of the radial internal clearance on the dynamic response of self-aligning ball bearings</i>, Mechanical Systems and Signal Processing, vol. 171, (2022), s.1-15, IF₂₀₂₂: 8,4; MNiSW₂₀₂₂: 200</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Litak G., Syta A., Wasilewski G., Kudra G., Awrejcewicz J., <i>Dynamical response of a pendulum driven horizontally by a DC motor with a slider–crank mechanism</i>, Nonlinear Dynamics, vol. 99, (2020), s. 1923-1935, IF₂₀₂₀: 5,022; MNiSW₂₀₂₀: 140</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Ambrożkiewicz B., Syta A., Georgiadis A., Gassner A., Litak G., Meier N., <i>Intelligent diagnostics of radial internal clearance in ball bearings with machine learning methods</i>, Sensors, vol. 23, (2023), s. 1-16, IF₂₀₂₃: 3,40; MNiSW₂₀₂₃: 100</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Ambrożkiewicz B., Syta A., Meier N., Litak G., Georgiadis A., <i>Radial internal clearance analysis in ball bearings</i>, Eksploatacja i Niezawodność-Maintenance and Reliability, vol. 23, (2021), s. 42-54, IF₂₀₂₁: 2,742; MNiSW₂₀₂₁: 140</td> </tr> </table>			1	Syta A., Czarnigowski J., Jakliński P., Marwan N. : <i>Detection and identification of cylinder misfire in small aircraft engine in different operating conditions by linear and non-linear properties of frequency components</i> , Measurement, vol. 223, (2023), s. 1-9, IF₂₀₂₃: 5,20; MNiSW₂₀₂₃: 200	2	Syta A., Czarnigowski J., Jakliński P. : <i>Detection of cylinder misfire in an aircraft engine using linear and non-linear signal analysis</i> , Measurement, vol. 174, (2021), s. 1-10, IF₂₀₂₁: 5,131; MNiSW₂₀₂₁: 200	3	Syta A., Bernardini D., Litak G., Savi M. A., Jonak K., <i>A comparison of different approaches to detect the transitions from regular to chaotic motions in SMA oscillator</i> , Meccanica, vol. 55, (2020), s. 1295-1308, IF₂₀₂₀: 2,258; MNiSW₂₀₂₀: 100	4	Jedliński Ł., Syta A., Gajewski J., Jonak J., <i>Nonlinear analysis of cylindrical gear dynamics under varying tooth breakage</i> , Measurement, vol. 190, (2022), s. 1-26, IF₂₀₂₂: 5,60; MNiSW₂₀₂₂: 200	5	Ambrożkiewicz B., Syta A., Gassner A., Georgiadis A., Litak G., Meier N., <i>The influence of the radial internal clearance on the dynamic response of self-aligning ball bearings</i> , Mechanical Systems and Signal Processing, vol. 171, (2022), s.1-15, IF₂₀₂₂: 8,4; MNiSW₂₀₂₂: 200	6	Litak G., Syta A., Wasilewski G., Kudra G., Awrejcewicz J., <i>Dynamical response of a pendulum driven horizontally by a DC motor with a slider–crank mechanism</i> , Nonlinear Dynamics, vol. 99, (2020), s. 1923-1935, IF₂₀₂₀: 5,022; MNiSW₂₀₂₀: 140	7	Ambrożkiewicz B., Syta A., Georgiadis A., Gassner A., Litak G., Meier N., <i>Intelligent diagnostics of radial internal clearance in ball bearings with machine learning methods</i> , Sensors, vol. 23, (2023), s. 1-16, IF₂₀₂₃: 3,40; MNiSW₂₀₂₃: 100	8	Ambrożkiewicz B., Syta A., Meier N., Litak G., Georgiadis A., <i>Radial internal clearance analysis in ball bearings</i> , Eksploatacja i Niezawodność-Maintenance and Reliability, vol. 23, (2021), s. 42-54, IF₂₀₂₁: 2,742; MNiSW₂₀₂₁: 140
1	Syta A., Czarnigowski J., Jakliński P., Marwan N. : <i>Detection and identification of cylinder misfire in small aircraft engine in different operating conditions by linear and non-linear properties of frequency components</i> , Measurement, vol. 223, (2023), s. 1-9, IF₂₀₂₃: 5,20; MNiSW₂₀₂₃: 200																		
2	Syta A., Czarnigowski J., Jakliński P. : <i>Detection of cylinder misfire in an aircraft engine using linear and non-linear signal analysis</i> , Measurement, vol. 174, (2021), s. 1-10, IF₂₀₂₁: 5,131; MNiSW₂₀₂₁: 200																		
3	Syta A., Bernardini D., Litak G., Savi M. A., Jonak K., <i>A comparison of different approaches to detect the transitions from regular to chaotic motions in SMA oscillator</i> , Meccanica, vol. 55, (2020), s. 1295-1308, IF₂₀₂₀: 2,258; MNiSW₂₀₂₀: 100																		
4	Jedliński Ł., Syta A., Gajewski J., Jonak J., <i>Nonlinear analysis of cylindrical gear dynamics under varying tooth breakage</i> , Measurement, vol. 190, (2022), s. 1-26, IF₂₀₂₂: 5,60; MNiSW₂₀₂₂: 200																		
5	Ambrożkiewicz B., Syta A., Gassner A., Georgiadis A., Litak G., Meier N., <i>The influence of the radial internal clearance on the dynamic response of self-aligning ball bearings</i> , Mechanical Systems and Signal Processing, vol. 171, (2022), s.1-15, IF₂₀₂₂: 8,4; MNiSW₂₀₂₂: 200																		
6	Litak G., Syta A., Wasilewski G., Kudra G., Awrejcewicz J., <i>Dynamical response of a pendulum driven horizontally by a DC motor with a slider–crank mechanism</i> , Nonlinear Dynamics, vol. 99, (2020), s. 1923-1935, IF₂₀₂₀: 5,022; MNiSW₂₀₂₀: 140																		
7	Ambrożkiewicz B., Syta A., Georgiadis A., Gassner A., Litak G., Meier N., <i>Intelligent diagnostics of radial internal clearance in ball bearings with machine learning methods</i> , Sensors, vol. 23, (2023), s. 1-16, IF₂₀₂₃: 3,40; MNiSW₂₀₂₃: 100																		
8	Ambrożkiewicz B., Syta A., Meier N., Litak G., Georgiadis A., <i>Radial internal clearance analysis in ball bearings</i> , Eksploatacja i Niezawodność-Maintenance and Reliability, vol. 23, (2021), s. 42-54, IF₂₀₂₁: 2,742; MNiSW₂₀₂₁: 140																		

	9	Koszewnik A., Ambroziak L., Ołdziej D., Dzienis P., Ambrożkiewicz B., Syta A., Bouattour G., Kanoun O., <i>Nonlinear recurrence analysis of piezo sensor placement for unmanned aerial vehicle motor failure diagnosis</i> , Scientific Reports, vol. 14, (2024), s.1-17, IF₂₀₂₄: 3,80; MNiSW₂₀₂₄: 140	
	10	Ambrożkiewicz B., Dzienis P., Ambroziak L., Koszewnik A., Syta A., Ołdziej D., Pakrashi V., <i>Diagnostics of unmanned aerial vehicle with recurrence based approach of piezo-element voltage signals</i> , Scientific Reports, vol. 14, (2024), s. 1-21, IF₂₀₂₄: 3,80; MNiSW₂₀₂₄: 140	
15	Udział w aktualnie realizowanych grantach i projektach badawczych w charakterze kierownika (Tytuł, numer grantu/projektu, okres realizacji)		
	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,		