

BAZA PROMOTORÓW SZKOŁY DOKTORSKIEJ W ZUT W SZCZECINIE

Tytuł/stopień	dr hab. inż., prof. ZUT
Imię i nazwisko pracownika	Przemysław Łopato
Wydział/Katedra	Wydział Elektryczny/ Centrum Inżynierii Pól Elektromagnetycznych i Technik Wysokich Częstotliwości
Dane do kontaktu (e-mail; tel. służb.)	plopato@zut.edu.pl, 91 449 4792
Reprezentowana dziedzina/dziedziny/ dyscyplina/dyscypliny nauki	Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych/ automatyka, elektronika i elektrotechnika
Proponowane robocze tematy prac doktorskich	<ol style="list-style-type: none">1. Układy sensoryczne substancji biochemicznych z wykorzystaniem metapowierzchni mikrofalowych i terahercowych2. Elektromagnetyczne absorbery szerokopasmowe zbudowane na bazie metamateriałów3. Programowalne struktury pochłaniające fale elektromagnetyczne4. Opracowanie nowych układów obrazowania/tomografii w zakresie mikrofalowym i terahercowym wykorzystujących elektromagnetyczne metamateriały.5. Opracowanie i optymalizacja płaskich struktur elektromagnetycznych do odzyskiwania energii z transmisji radiowych.6. Inny temat zgodny z obszarem zainteresowań Centrum do uzgodnienia z kandydatem
Aktualne kierunki prac naukowo-badawczych	<ul style="list-style-type: none">▪ metamateriały elektromagnetyczne w zakresie mikrofalowym i terahercowym,▪ badanie właściwości materiałów w zakresie mikrofalowym i terahercowym, spektroskopia terahercowa▪ układy sensoryczne do pomiarów/obserwacji zjawisk fizycznych oraz substancji o charakterze chemicznym i biologicznym

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ obrazowanie/tomografia w zakresie mikrofalowym i terahercowym ▪ technologia energy harvesting - odzyskiwanie energii z transmisji radiowych (np. GSM/LTE/5G, WiFi, FM...)
<p>Czy pracownik jest zainteresowany podjęciem współpracy w ramach projektu „Doktorat wdrożeniowy”?</p>	<p>Tak</p>
<p>Uzyskane granty badawcze (ostatnie 10 lat)</p>	<p>Granty badawcze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nr 2018/02/X/ST7/02459 pt. „Badanie wpływu nieregularności i deformacji struktury metapowierzchni na ich właściwości odbiciowe dla fal elektromagnetycznych w mikrofalowym i terahercowym pasmie częstotliwości”, projekt badawczy NCN, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, 2019, kierownik projektu. • nr PPN/BDE/2021/1/00012 pt. „Rekonfigurowalne urządzenia terahercowe do manipulowania falami elektromagnetycznymi i zastosowań sensorycznych”, projekt polsko-niemiecki finansowany w ramach NAWA/DAAD, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, 2022, kierownik projektu. <p>Granty inwestycyjne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministerialna inwestycja aparaturowa 7000/IA/SP/2019: System spektroskopii i obrazowania terahercowego (kwota wnioskowanej i otrzymanej dotacji celowej: 1 822 883 zł). Inwestycja realizowana w roku 2019 umożliwiła wyposażenie Laboratorium Anten i Technik Wysokich Częstotliwości w system spektroskopii i obrazowania terahercowego ze wzbudzeniem impulsowym (o częstotliwości maksymalnej 6THz) umożliwiający przeprowadzanie pomiarów

	<p>spektroskopowych i obrazowania; autor wniosku i kierownik laboratorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020: projekt pn. "Doposażenie Hali Technologicznej w Laboratorium e-Produkcji realizujące koncepcję Przemysłu 4.0", nr umowy: RPZP.01.03.00-32-0004/18, współautor części i koordynator (pracowni): "Pracownia badań i certyfikacji EMC" na kwotę 3,7mln zł.
<p>Jednostki polskie i zagraniczne, z którymi pracownik prowadzi współpracę naukową</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instytut Wysokich Ciśnień Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, Polska - Centrum Badań i Zastosowań Technologii Terahercowych CENTERA; 2. Indian Institute of Technology, Madras/Chennai, India - Center for Nondestructive Evaluation CNDE; 3. Institute for Microsystems Technology (iMST), Furwagen, Germany 4. Politechnika Poznańska, Poznań, Polska
<p>Liczba doktorantów, którzy zakończyli cykl kształcenia pod opieką pracownika/liczba doktorantów aktualnie przygotowujących rozprawę pod opieką pracownika</p>	<p>1/0</p>
<p>Wykaz najważniejszych publikacji pracownika z ostatnich 5 lat (max. 10)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herbko M., Łopato P. (2022), Application of a Single Cell Electric-SRR Metamaterial for Strain Evaluation, <i>Materials</i> 15(1), 1-10, doi: 10.3390/ma15010291. 2. Szymanik B., Psuj G., Hashemi M., Łopato P. (2021), Detection and Identification of Defects in 3D-Printed Dielectric Structures via Thermographic Inspection and Deep Neural Networks, <i>Materials</i>, 14(15), 1-22, doi: 10.3390/ma14154168, 3. Kowalczyk, J., Lopato, P., Psuj, G., & Ulbrich, D. (2020). Glass–adhesive–steel joint inspection using mechanic and high frequency electromagnetic waves. <i>Materials</i>, 13(20), 1-22. doi:10.3390/ma13204648.

4. Lopato, P., & Herbko, M. (2020). Evaluation of selected metasurfaces' sensitivity to planar geometry distortions. *Applied Sciences (Switzerland)*, 10(1).
5. Herbko, M., & Lopato, P. (2019). Double patch sensor for identification of stress level and direction. *International Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering*, 29(12).
6. Taraghi, I., Lopato, P., Paszkiewicz, S., & Piesowicz, E. (2019). X-ray and terahertz imaging as non-destructive techniques for defects detection in nanocomposites foam-core sandwich panels containing carbon nanotubes. *Polymer Testing*, 79 doi:10.1016/j.polymertesting.2019.106084.
7. Taraghi, I., Łopato, P., Paszkiewicz, S., & Fereidoon, A. (2019). State-of-the art non-destructive techniques for defects detection in nanocomposites foam-core sandwich panels containing carbon nanotubes: IR thermography and microwave imaging. *Polymer Testing*, 73, 352-358.
8. Lopato, P., & Herbko, M. (2017). Microwave structural health monitoring sensor for deformation measurement of bended steel structures: Influence of curvature effect. *Radioengineering*, 26(4), 1060-1066.
9. Lopato, P. (2017). Double-sided terahertz imaging of multilayered glass fiber-reinforced polymer. *Applied Sciences (Switzerland)*, 7(7).
10. Łopato, P., (2018). Detekcja i identyfikacja defektów struktur dielektrycznych i kompozytowych z wykorzystaniem fal elektromagnetycznych w zakresie terahercowym, Szczecin, Wydawnictwo Uczelniane ZUT w Szczecinie, ISBN 978-83-7663-249-0

<p>Dodatkowe informacje (np. baza socjalna, zaplecze aparaturowe, źródło finansowania badań, hobby pracownika i in.)*</p>	<p>Doktorant realizował będzie swoje badania w ramach doskonale wyposażonych laboratoriów Centrum Inżynierii Pól Elektromagnetycznych i Technik Wysokich Częstotliwości (WE), a w szczególności w Laboratorium Anten i Technik Wysokich Częstotliwości i w nowo otwartej Pracowni badań i certyfikacji EMC (www.emf.zut.edu.pl).</p>
---	--

*nieobowiązkowe