

**Charakterystyka nauczyciela akademickiego
prowadzącego zajęcia lub grupy zajęć na kierunku Elektronika i Telekomunikacja,
związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową
w dyscyplinie Informatyka Techniczna i Telekomunikacja
oraz dla opiekunów prac dyplomowych**

A. Dane prowadzącego zajęcia

Imię i nazwisko:	Krzysztof Wesolowski		
Tytuł lub stopień naukowy:	Prof. dr hab. inż.		
w dziedzinie:	Nauk technicznych		
i dyscyplinie naukowej:	Telekomunikacji (obecnie Informatyka tech. i telekom.)		
tytuł lub stopień naukowy uzyskany w roku:	1999		
Prowadzenie badań naukowych w dyscyplinie/dyscyplinach			
Dyscyplina 1	Udział	Dyscyplina 2	Udział
Informatyka techniczna i telekomunikacja	100%	--	%

B. Wykaz zajęć lub grup zajęć i godzin zajęć prowadzonych na kierunku Elektronika i Telekomunikacja w roku akademickim 2019/2020

Lp.	Nazwa przedmiotu	Poziom i rodzaj studiów	Forma zajęć	Liczba godzin zajęć
1.	Foundations of wireless communications	II, stacjonarne	Wykład w j. ang.	30
2.	Mobile systems	II, stacjonarne	Wykład w j. ang.	30
3.	Systemy transmisji cyfrowej	I, stacjonarne	Wykład w j. polskim	30
4.	Prace dyplomowe inżynierskie	I, stacjonarne	Opieka nad pracą dyplomową inż.	5
5.	Prace dyplomowej magisterskie	II, stacjonarne	Opieka nad pracą dyplomową mgr.	8

C. Charakterystyka dorobku naukowego

Dorobek naukowy w dziedzinie nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja obejmuje w ostatnich latach:

Wykonywanie prac badawczych (i merytoryczne kierowanie zespołem) na rzecz Centrum Badawczo-Rozwojowego firmy Nokia Networks w zakresie komunikacji bezprzewodowej między pojazdami poruszającymi się w konwojach (platoons), współudział w porównaniu metod kodowania kanałowego dla systemów 5G o szczególnie wysokiej niezawodności (URLLC), projektowanie innowacyjnych układów nadajników i odbiorników radiowych odpornych na intencjonalne zakłócenia oraz o wymaganej wielkości przepływności binarnej do sterowania bezpilotowymi statkami powietrznymi (dronami) (prace na rzecz Wojskowych Zakładów Lotniczych Nr 2), prowadzenie badań wraz z doktorantami nad: transmisją danych w trybie z wielodostępem nieortogonalnym (NOMA) oraz w trybie kodowania sieciowego, rozdziału zasobów pomiędzy układy nadawczo-odbiorcze pojazdów działające w trybie LTE Mode 4, prowadzenie badań nad możliwościami zastosowania silnego chłodzenia stopni radiowych odbiorników i jego wpływu na przepływność łącz telekomunikacyjnych, szczególnie w systemach komórkowych

D. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych

Lp.	Osiągnięcie naukowe	Data uzyskania
1.	<p>Ulepszenie wykorzystania drzewa kodu dla łączności w górę (UL) w systemie UTRA; publikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Langowski, K. Bąkowski, K. Wesołowski, "Increasing Uplink Data Rates in HSPA by the Application of Two Scrambling Codes", European Wireless EW'2013, 16–18 April 2013, Guildford, UK, ISBN 978-3-8007-3498-6 (WoS); K. Bąkowski, A. Langowski, K. Wesołowski, "Increasing Uplink Data Rates in HSPA by Modified Mapping of OVFS Codes", IEEE 78th Vehicular Technology Conference VTC2013-Fall, 2-5 September 2013, Las Vegas, USA, ISBN 978-1-4673-6187-3 (WoS) 	2013
2.	<p>Porównanie działania techniki MIMO i kodowania sieciowego w dwukierunkowym przekazywaniu danych w systemach 5G</p> <ul style="list-style-type: none"> K. Ratajczak, K. Bąkowski, K. Wesołowski, "Two-way Relaying for 5G Systems - Comparison of Network Coding and MIMO Techniques", IEEE Wireless Communications and Networking Conference, IEEE WCNC 2014, 6-9 April 2014, Istanbul, Turkey, (WoS) 	2014
3.	<p>Przegląd metod symulacji systemów telekomunikacyjnych, w szczególności bezprzewodowych</p> <ul style="list-style-type: none"> K. Bąkowski, K. Wesołowski, M. Rodziewicz, "Simulation Tools for the Evaluation of Radio Interface Technologies for IMT-Advanced and Beyond", Chapter 13 in "Simulation Technologies in Networking and Communications: Selecting the Best Tool for the Test", CRC Press, 2014, ISBN 1482225492, 9781482225495 (Rozdział w książce wydawnictwa CRC Press) 	2014
4.	<p>Minimalizacja stosunku mocy szczytowej do średniej (PAPR) w systemach komunikacji między pojazdami</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Langowski, K. Wesołowski, "A Novel Blockwise PAPR Minimization Algorithm for Connected Vehicles", Proc. of International Conference on Connected Vehicles and Expo – ICCVE 2014, Wiedeń, 3-7 listopada 2014 A. Langowski, K. Wesołowski, "Block-Wise PAPR Minimization Algorithm in MIMO STBC V2V Transmission", Proc. of Vehicular Technology Conference (VTC Spring), 2015 IEEE 81st, Glasgow, 11-14 maj 2015), WoS 	2014/2015
5.	<p>Konstrukcja pilotów dla systemu transmisji OFDM dla łącza 5G w dół</p> <p>K. Wesołowski, A. Langowski, K. Bąkowski A Novel Pilot Scheme for 5G Downlink Transmission, The Twelfth International Symposium on Wireless Communication Systems , Brussels, 25–28 August 2015 (ISWCS, WoS)</p>	2015
6.	<p>Badanie porównawcze kodów korekcyjnych w zastosowaniu do ultra niezawodnej transmisji w systemach 5G:</p> <ul style="list-style-type: none"> M. Sybis, K. Wesołowski, K. Jayasinghe, V. Venkatasubramanian, V. Vukadinovic, „Channel coding for ultra-reliable low-latency communication in 5G systems”, Materiały konferencyjne, ISBN: 978-1-5090-1701-0, IEEE VTC 2016 Fall, 18-21.09.2016, Montreal, Kanada (WoS) – często cytowany artykuł w literaturze światowej 	2016
7.	<p>Ocena jakości działania systemów radiokomunikacyjnych w transmisji wewnątrz konwoju pojazdów:</p> <ul style="list-style-type: none"> V. Vukadinovic, K. Bąkowski, P. Marsch, I. D. Garcia, H. Xu, M. Sybis, P. Sroka, K. Wesołowski, D. Lister, I. Thibault, 3GPP C-V2X and IEEE 802.11p for Vehicle-to-Vehicle communications in highway platooning scenarios, Ad Hoc Networks, vol 74, pp 17-29, May 2018, DOI: 10.1016/j.adhoc.2018.03.004 – 	2018/2019

Lp.	Osiągnięcie naukowe	Data uzyskania
	<p>często cytowany artykuł w literaturze światowej (35 punktów MNiSW z okresu 2017-2018)</p> <ul style="list-style-type: none"> M. Sybis, V. Vukadinovic, M. Rodziewicz, P. Sroka, A. Langowski, K. Wesołowski, Communication Aspects of a Modified Cooperative Adaptive Cruise Control Algorithm, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems Vol. 20, No.12, Dec. 2019, str. 4513-4523, Print ISSN: 1524-9050, Online ISSN: 1558-0016, Digital Object Identifier: 10.1109/TITS.2018.2886883 (140 punktów MNiSW w skali z okresu 2019-2020) 	
8.	<p>Propozycja metody odbioru i wykonanie badań symulacyjnych dot. transmisji z nieortogonalnym wielodostępem NOMA</p> <ul style="list-style-type: none"> H. S. Ghazi, K. Wesołowski, Uplink NOMA Scheme for Wi-Fi Applications, International Journal of Electronics and Telecommunications, 2018, Vol. 64, No. 4, str. 481-485, DOI: 10.24425/123549 (15 punktów MNiSW w skali z 2017-2018) Hind S. Ghazi ; Krzysztof W. Wesołowski Improved Detection in Successive Interference Cancellation NOMA OFDM Receiver, IEEE Access 2019, vol. 7, str. 103325- 103335 (100 punktów MNiSW w skali 2019-2020) 	
9.	<p>Ocena możliwości zastosowania chłodzenia kriogenicznego stopnia wejściowego odbiornika systemu komórkowego</p> <p>T. G. Markiewicz, K. W. Wesołowski, Cryogenic Cooling in Wireless Communications, Entropy, 2019, 21, 832; doi:10.3390/e21090832 (100 punktów MNiSW w skali 2019-2020)</p>	
10.	<p>Opracowanie koncepcji i zbadanie symulacyjne niezawodnego łącza radiowego o dużej przepływności pomiędzy stacją naziemną a dronem</p> <ul style="list-style-type: none"> R. Krenz, K. Lenarska, P. Sroka, M. Sybis, K. Wesołowski, „System łączności o dużej przepływności dla bezzałogowych platform powietrznych działających w środowisku miejskim”, w: Nasze stulecie. Nauka dla obronności - Poznań, Polska, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2018 - s. 323-335 	

E. Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego

Doświadczenie i dorobek dydaktyczny obejmują:

- Opracowanie w latach 1998 – 2009 dwóch podręczników akademickich w języku polskim pt. „Systemy radiokomunikacji ruchomej” oraz „Wprowadzenie do cyfrowych systemów telekomunikacyjnych” wydanych przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności (WKŁ), które w zmodernizowanej wersji zostały opublikowane po przetłumaczeniu na język angielski przez renomowane wydawnictwo John Wiley & Sons, Chichester, UK, a pierwsza z książek – przez wydawnictwo rosyjskie Gorjaczaja Linia Telekom – fragmenty pierwszej książki oraz druga książka są wykorzystywane w PP na różnych przedmiotach: *Foundations of wireless communications, Mobile systems, Information theory, Teoria informacji, Teoria kodów* (przedmiot obieralny), *Systemy transmisji cyfrowej*
- Zaproponowanie przedmiotu i opracowanie wykładu pt. *Algorytmy w elektronice i telekomunikacji* wprowadzającego rozumowanie algorytmiczne i naukę Matlaba na I-szym semestrze studiów EiT
- Zaproponowanie unikatowej koncepcji studiów II-go stopnia EiT w języku angielskim z semestrem zerowym przygotowującym do właściwych studiów 3-semestralnych,
- Opracowanie wykładu dla II stopnia EiT pt. *Algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów w radiokomunikacji*
- Opracowanie i ciągle aktualizowanie materiałów dydaktycznych (slajdy, hand-outs) z prowadzonych przedmiotów

- Opracowanie specjalistycznego wykładu pt. *Systemy radiokomunikacyjne* na studium podyplomowym pn. *Radiokomunikacja* dla kadry Urzędu Komunikacji Elektronicznej, obejmującego zasady cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, telefonii komórkowej, przegląd systemów i standardów telewizji cyfrowej DVB-S/S2, DVB-T/T2 oraz systemów komórkowych

F. Wykaz najważniejszych osiągnięć dydaktycznych

Lp.	Osiągnięcie dydaktyczne	Data uzyskania
1.	Opracowanie dwóch podręczników akademickich w języku polskim pt. „Systemy radiokomunikacji ruchomej” oraz „Wprowadzenie do cyfrowych systemów telekomunikacyjnych” wydanych przez Wydawnictwa Komunikacji i Łączności (WKŁ), które w zmodernizowanej wersji zostały opublikowane po przetłumaczeniu na język angielski przez wydawnictwo John Wiley & Sons, Chichester, UK, a pierwsza z książek – przez wydawnictwo rosyjskie Gorjaczaja Linia Telekom	1998 - 2009
2.	Zaproponowanie przedmiotu i opracowanie wykładu pt. <i>Algorytmy w elektronice i telekomunikacji</i> wprowadzającego rozumowanie algorytmiczne i naukę Matlaba na I-szym semestrze studiów EiT	2010
3.	Zaproponowanie koncepcji studiów II-go stopnia EiT w języku angielskim z semestrem zerowym przygotowującym do właściwych studiów 3-semestralnych	2009
4.	Opracowanie i prowadzenie wykładu dla II stopnia EiT pt. Algorytmy cyfrowego przetwarzania sygnałów w radiokomunikacji (przedmiot obieralny)	2016
5.	Opracowanie specjalistycznego wykładu pt. <i>Systemy radiokomunikacyjne</i> na studium podyplomowym pn. <i>Radiokomunikacja</i> dla kadry Urzędu Komunikacji Elektronicznej	2019
6.	Współudział w opracowaniu programu studiów EiT I-go stopnia w języku angielskim oraz wniosku formalnego o ich otwarcie	2013
7.		
8.		
9.		
10.		