

INFORMACJA O KONKURSIE

Rektor Politechniki Warszawskiej ogłasza konkurs na stanowisko

ADIUNKTA

**w grupie pracowników badawczych
w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie Informatyka Techniczna
i Telekomunikacja
w Zakładzie Teorii Obwodów i Sygnałów na Wydziale Elektroniki i Technik
Informacyjnych Politechniki Warszawskiej,**

(wpisać podstawową lub ogólnouczelnianą jednostkę organizacyjną)

która będzie stanowiła podstawowe miejsce pracy w rozumieniu ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r., zwana dalej „ustawą”.

1. Od kandydatów wymagane jest:

- 1) ukończenie studiów wyższych i uzyskanie tytułu zawodowego magistra lub tytułu równorzędnego;
- 2) posiadanie stopnia naukowego doktora;
- 3) bardzo dobra znajomość języka angielskiego;
- 4) profil naukowy wiążący się ze specjalnością naukową Zakładu Teorii Obwodów i Sygnałów;
- 5) znajomość technik cyfrowego przetwarzania sygnałów;
- 6) znajomość zagadnień związanych z radiolokacją i cyfrowym przetwarzaniem sygnałów;
- 7) znajomość zagadnień związanych z radiokomunikacją i nowymi technikami telekomunikacyjnymi 5G i 6G;
- 8) znajomość zagadnień związanych z połączonymi systemami radarowo-komunikacyjnymi;
- 9) znajomość zagadnień związanych z platformami sprzętowymi SDR (ang. Software Defined Radio);
- 10) umiejętność programowania z wykorzystaniem środowiska obliczeniowego MATLAB;
- 11) umiejętność pracy w zespole;
- 12) doświadczenie w konstrukcji demonstratorów radarów i systemów telekomunikacyjnych.

Kandydat realizować będzie zadania badawcze w ramach projektu badawczego pt.: „Systemy radarów z funkcją komunikacji” (ang. Joint radar-communication systems) - porozumienie nr 1820/11/Z01/Z10/2022 w sprawie wykonania projektów badawczych wyłonionych w konkursie w ramach programu POSTDOC PW edycja nr 2 finansowanych w ramach Projektu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza” realizowanego w Politechnice Warszawskiej, Kierownik projektu: dr hab. inż. Piotr Samczyński, profesor uczelni.

Streszczenie projektu stanowi załącznik do informacji o konkursie. Planowany okres zatrudnienia: 01.10.2022 r – 30.09.2024 r. Zakres obowiązków kandydata zgodnie z wnioskiem o finansowanie obejmuje:

- Wykonanie studiów literaturowych nt. aktualnego stanu wiedzy w tematyce połączonych systemów radarowo-komunikacyjnych, różnych podejść do łączonych systemów radarowych, rodzajów modulacji, zasad ich działania oraz parametrów transmisji w celu określenia ich mocnych i słabych stron. Przeprowadzone zostaną symulacje mające na celu oszacowanie wydajności systemów oraz określenie ich możliwości i ograniczeń. W wyniku przeprowadzonych badań do dalszych prac badawczych zostanie wybrany co najmniej jeden typ rodzaju modulacji i architektura systemu,:

- Opracowanie demonstratora połączonego systemu radarowo-komunikacyjnego;
- Opracowanie i implementacja algorytmów przetwarzania sygnałów dla technologii połączonego systemu radarowo-komunikacyjnego;
- Przygotowanie publikacji naukowych w punktowanych czasopismach z listy JCR;
- Przygotowanie propozycji projektu badawczego i złożenie wniosku o finansowanie go z wykorzystaniem źródeł zewnętrznych.

2. Osoba ubiegająca się o wymienione stanowisko powinna spełniać wymagania określone w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz w § 118 -121 Statutu PW.

3. Kandydaci powinni złożyć następujące dokumenty:

- 1) podanie do prorektora ds. ogólnych;
- 2) życiorys;
- 3) kwestionariusz osobowy dla osoby ubiegającej się o zatrudnienie;
- 4) kopie dyplomu ukończenia studiów wyższych i uzyskanie tytułu zawodowego magistra lub tytułu równorzędnego;
- 5) odpis dyplomu doktorskiego;
- 6) wykaz dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego (jeśli istnieje);
- 7) inne dokumenty potwierdzające posiadanie dodatkowych kwalifikacji;
- 8) oświadczenie o uznaniu PW jako podstawowego miejsca pracy, w rozumieniu ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce;
- 9) oświadczenie o:
 - a) pełnej zdolności do czynności prawnej,
 - b) korzystaniu z pełni praw publicznych,
 - c) nieskazaniu prawomocnym wyrokiem za umyślne przestępstwo lub umyślne przestępstwo skarbowe,
 - d) nie ukaraniu karą dyscyplinarną, o której mowa w art. 276 ust. 1 pkt 7 i 8 ustawy;
 - e) spełnianiu warunku, o którym mowa w art. 209 ust.10 pkt 2 lub 3 ustawy- jeśli dotyczy.

4. Wymienione dokumenty należy składać w terminie od dnia ogłoszenia konkursu **13.05.2022 r.** do dnia **12.06.2022 r.**

(w terminie 30 dni)

w Sekretariacie Instytutu Systemów Elektronicznych, Gmach Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych, ul. Nowowiejska 15/19, pok.. 217, 00-665 Warszawa, tel. (+48 22) 234-77-44,

e-mail: praca@ise.pw.edu.pl lub malgorzata.drobny@pw.edu.pl

z dopiskiem:

„Adiunkt badawczy, Zakład Teorii Obwodów i Sygnałów (POST-DOC)”.

(miejsce składania dokumentów: adres i numer telefonu)

5. Rozstrzygnięcie konkursu nastąpi w terminie do dnia **30.09.2022** r.
6. Politechnika Warszawska zastrzega sobie prawo do zamknięcia konkursu bez wyłonienia kandydata i bez podania przyczyny.
7. Niepoinformowanie kandydata o wynikach konkursu jest równoznaczne z odrzuceniem jego oferty.
8. Wygranie konkursu nie jest gwarancją zatrudnienia.
9. Bliższych informacji udziela:
Kierownik Projektu, tel. (+48 22) 234-5588,
e-mail: piotr.samczynski@pw.edu.pl

Z upoważnienia
Rektora Politechniki Warszawskiej
Prorektor ds. ogólnych

.....

Streszczenie Projektu

W ostatnich latach obserwowany jest dynamiczny rozwój łączności bezprzewodowej zauważalny m.in. w zakresie systemów piątej generacji (5G) oraz kolejnych generacji (ang. *beyond 5G*, B5G). Celem prac jest stworzenie wydajnej i bezpiecznej infrastruktury dostępnej dla klientów cywilnych. Równolegle rozwijaną dziedziną są radary pasywne wykorzystujące naziemne i satelitarne źródła oświetlenia m.in. w obszarach związanych z bezpieczeństwem, obronnością oraz nadzorem przestrzeni lotniczej. Cechą radarów pasywnych jest brak własnego nadajnika i wykorzystanie zwykle cywilnych i komercyjnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego do detekcji ruchomych obiektów. Wśród najczęściej wykorzystywanych nadajników telekomunikacyjnych służących również radiolokacji pasywnej można wyróżnić stacje nadawcze naziemnej telewizji cyfrowej (DVB-T), systemy kosmiczne służące nawigacji (GNSS), radio analogowe (FM) oraz cyfrowe (DAB) i inne. W wyniku ciągłych modyfikacji i udoskonalania systemów telekomunikacyjnych powstaje również konieczność dostosowania radarów pasywnych do pracy z nowymi standardami. Obecne badania prowadzone na całym świecie skupiają się na opracowywaniu nowych algorytmów przeznaczonych do radarów pasywnych wykorzystujących najnowsze oświetlacze tj. stacje bazowe 5G itp. Ponadto trwają prace nad kolejnymi standardami B5G, które oprócz możliwości transmisji danych między dwoma użytkownikami, będą miały możliwość detekcji obiektów ruchomych.

W ramach niniejszego projektu zaproponowano pracę badawczą w tematyce rozwoju nowatorskiej techniki radaru z funkcją komunikacji. Po wstępnej analizie literatury, sygnały z ortogonalną modulacją czasowo-częstotliwościowo-przestrzenną (ang. *Orthogonal Time-Frequency and Space Modulation*, OTFSM) oraz ich odmiany zostały uznane za najważniejsze ze względu na ich właściwości. Celem niniejszego projektu jest wykorzystanie oraz modyfikacje oraz modulacji OTFSM oraz jej odmian do celów łącznego systemu radarowo-telekomunikacyjnego.

Prace skupią się na opracowaniu algorytmów estymacji kanału dostępnych sygnałów, jak również opracowaniu nowych sygnałów, schematów modulacji i techniki transmisji radiowej sprzyjających detekcji obiektów niekooperujących. W pierwszej fazie prac zostaną przeanalizowane dostępne sposoby modulacji oraz algorytmy stosowane w nowoczesnych systemach radarowych z funkcją komunikacji. Następnie zostanie zbudowany demonstrator wykorzystujący platformę sprzętową radia programowalnego oraz opracowane algorytmy modulacji, demodulacji i detekcji obiektów niekooperujących. Uzyskane dane zostaną poddane dalszej analizie w celu rozpowszechniania ich wyników wśród społeczności naukowej. Planowane jest rozpowszechnienie uzyskanych wyników w postaci publikacji naukowych w uznanych branżowych czasopismach międzynarodowych. Zdobyte w ramach tego projektu doświadczenie posłuży do przygotowania propozycji projektu będącego kontynuacją rozpoczętych badań i złożeniem wniosku o finansowanie go z wykorzystaniem źródeł zewnętrznych.

Informacja o przetwarzaniu danych osobowych kandydata do pracy
(wersja w jęz. polskim)

KLAUZULA INFORMACYJNA

Zgodnie z art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. U. UE L 119/1 z dnia 4 maja 2016 r.), zwanym dalej „RODO”, Politechnika Warszawska informuje, że:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Politechnika Warszawska z siedzibą przy Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa.

2. Administrator wyznaczył w swoim zakresie Inspektora Ochrony Danych (IOD) nadzorującego prawidłowość przetwarzania danych osobowych. Można skontaktować się z nim, za pośrednictwem adresu mailowego: iod@pw.edu.pl.

3. Administrator będzie przetwarzać Pani/Pana dane osobowe w zakresie danych zawartych w dokumentach konkursowych.

4. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą przez Administratora w celu przeprowadzenia konkursu na stanowisko nauczyciela akademickiego – podstawą do przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.

5. Politechnika Warszawska nie zamierza przekazywać Pani/Pana danych osobowych poza Europejski Obszar Gospodarczy.

6. Ma Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych osobowych oraz prawo ich sprostowania, prawo żądania usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych. Ze względu na fakt, że przesłanką przetwarzania danych osobowych nie jest zgoda nie przysługuje Pani/Panu prawo do przenoszenia danych osobowych.

7. Pani/Pana dane osobowe nie będą udostępniane innym podmiotom (administratorom), za wyjątkiem podmiotów upoważnionych na podstawie przepisów prawa.

8. Dostęp do Pani/Pana danych osobowych mogą mieć podmioty (podmioty przetwarzające), którym Politechnika Warszawska zleca wykonanie czynności mogących wiązać się z przetwarzaniem danych osobowych.

9. Politechnika Warszawska nie wykorzystuje w stosunku do Pani/Pana zautomatyzowanego podejmowania decyzji, w tym nie wykonuje profilowania Pani/Pana.

10. Podanie przez Panią/Pana danych osobowych jest dobrowolne, jednakże ich niepodanie uniemożliwia Pani/Panu wzięcie udziału w konkursie na stanowisko nauczyciela akademickiego.

11. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą przez okres nie dłuższy niż 3 miesiące od zakończenia konkursu na stanowisko nauczyciela akademickiego oraz przez okres niezbędny do zabezpieczenia ewentualnych roszczeń.

12. Ma Pani/Pan prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego - Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, iż przetwarzanie Pani/Pana danych osobowych narusza przepisy RODO.

INFORMATION ON THE COMPETITION

**Rector of the Warsaw University of Technology announces a
competition for the position of
ASSISTANT PROFESSOR**

in the following employee groups: research

**field of study: engineering and technical sciences, discipline: Information Technology and
Telecommunications**

**in the Theory and Circuits Division, Institute of Electronic Systems, Institute of
Electronics in the Faculty of Electronics and Information Technology at the Warsaw
University of Technology,**

(name of the basic or university-wide unit)

which shall be the primary place of employment as defined by the Act of 20 July 2018
- Law on Higher Education and Science hereinafter referred to as 'the Law'.

1. Candidates are required:

- 1) to have completed higher education with a master's degree or equivalent;
- 2) to have a PhD degree;
- 3) to have a very good command of English (another foreign language);
- 4) to have a scientific profile related to the specialization of the Department/Division;
- 5) to have a very good knowledge of digital signal processing techniques;
- 6) to have a very good knowledge of issues related to radar signal processing techniques;
- 7) to have a very good knowledge of issues related to radiocommunication and new 5G and 6G telecommunication techniques;
- 8) to have a very good knowledge of issues related to combined radar sensing and communication systems;
- 9) to have a knowledge of issues related to SDR (Software Defined Radio) hardware platforms;
- 10) to be able to programming with the use of a Matlab computing environment;
- 11) to be able to work in a team;
- 12) To have experience in the construction of radar and communications systems demonstrators.

The candidate will be responsible for carrying out research tasks as part of the research project entitled "Joint radar-communication systems" - agreement No. 1820/11/Z01/Z10/2022 on the implementation of research projects selected in the competition under the POSTDOC PW program, edition No. 2 financed under the Project "Excellence Initiative - Research University" implemented at the Warsaw University of Technology. Project leader: dr hab. ing. Piotr Samczyński, prof. uczelni. The project summary is attached to the information about the competition. Planned period of employment: 01/10/2022 - 30/09/2024. The scope of the candidate's duties following the application for funding includes:

- literature studies concerning different approaches to joint radar-communication systems, waveforms, modulations, their operation principles, and transmission parameters will be carried out to identify their strengths and weaknesses. Simulations will be carried out to estimate system performances and determine their possibilities and limitations. As a study result, at least one waveform type and system architecture will be selected for further development.

- Hardware demonstrator design and development.
- Algorithm development using simulation for joint radar-communication systems
- Hardware test in laboratory and outdoor measurements. The performances of the developed demonstrator will be evaluated in both laboratory and real operating conditions to ensure the fulfilment of design requirements.
- Algorithm validation using real measured data.
- Publish scientific articles in scored journals from the JCR list
- Preparation and submission of research project proposals from external sources.

2. The person applying for the post should satisfy the requirements set forth in the Law on Higher Education and Science and in § 118-121 of the Warsaw University of Technology Statute.

3. Candidates shall submit the following documents:

- 1) a letter of application to the Vice-Rector for General Affairs
- 2) a CV
- 3) Candidate's Personal Information form
- 4) copy of the diploma of higher education confirming the obtained master's degree or an equivalent degree
- 5) a duplicate of the PhD diploma
- 6) a list of research, teaching and organizational output and achievements
- 7) other documents certifying additional qualifications
- 8) acknowledgement of WUT as a primary place of employment, as defined in the Act of Law on Higher Education and Science
- 9) a declaration on:
 - a) the full capacity to perform acts in law
 - b) enjoying full civil rights
 - c) not being convicted by a valid sentence for an intentional crime or an intentional tax offence
 - d) no disciplinary penalty as defined in Article 276 section 1 items 7 and 8 of the Law on Higher Education and Science of 20 July 2018 being imposed on them
 - e) fulfilling the condition specified in Article 209 section 10 items 2 or 3 of the Law – if applicable

4. The aforementioned documents shall be submitted from the day of competition announcement **13.05.2022** to **12.06.2022**

(within 30 days)

in the Office of Institute of Electronic Systems, Nowowiejska str. 15/19, room 217,
00-665 Warsaw, phone (+48) 22 234-7744

e-mail: praca@ise.pw.edu.pl or malgorzata.drobny@pw.edu.pl

(place of document submission: address and phone number)

with a note:

„Assistant Professor, employee in the group: Research (POST-DOC position)

5. The competition shall be adjudicated until **30.09.2022** (date).
6. The Warsaw University of Technology shall reserve the right not to conclude the competition without selecting the candidate and stating the reason.
7. Not informing the candidate about the competition results is equivalent to rejecting their application.
8. Winning the competition shall not guarantee employment.
9. More information is available at: Project Leader, phone: (+48) 22 234-5588,
e-mail: piotr.samczynski@pw.edu.pl

Pp.
Rector of the Warsaw University of Technology
Vice-Rector for General Affairs

.....

Project summary

In recent years, dynamic development of wireless telecommunication has been observed, e.g., in the fifth generation (5G) and next-generation systems (beyond 5G, B5G). The work aims to create an efficient and safe infrastructure available to civilian customers. Passive radars using terrestrial and satellite illumination sources are also being developed simultaneously in security, defence, and airspace surveillance. A feature of passive radars is the lack of their own transmitter and the use of civil and commercial electromagnetic radiation sources to detect moving objects. Among the most commonly used telecommunications transmitters also used for passive radiolocation, there are digital terrestrial television broadcasting stations (DVB-T), space systems for navigation (GNSS), analog (FM), digital radio (DAB), and others. As a result of the constant modification and improvement of telecommunications systems, there is also a need to adapt passive radars to work with new standards. Current research conducted worldwide focuses on developing new algorithms for passive radars using the latest illuminators, i.e., 5G base stations, etc. In addition, work is underway on other B5G standards, which will detect moving objects in addition to the possibility of data transmission between two users.

As a part of this project, research on developing an innovative radar technique with a communication function is proposed. After a preliminary literature analysis, the signals with Orthogonal Time-Frequency and Space Modulation (OTFSM) and their variants were considered the most important due to their properties. This project aims to use and modify, and OTFSM modulation and its variants for a joint radar-communication system.

The work will focus on developing algorithms for estimating the channel using available signals and developing new waveforms, modulation schemes, and radio transmission techniques favouring the detection of non-cooperative objects. The available modulation methods and algorithms used in modern radar systems with communication functions will be analyzed in the first phase of the work. Then, a demonstrator will be built using software defined radio platforms, and algorithms for modulation, demodulation and detection of non-cooperating objects will be developed. The resulting data will be further analyzed to disseminate their results to the scientific community. It is planned to share the obtained outcomes in scientific publications in recognized international trade journals. The experience gained under this project will prepare a project proposal to continue the research already started and apply for financing it using external sources.

GENERAL DATA PROTECTION REGULATION CLAUSE

Under Article 13 of the Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the European Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons concerning the processing of personal data and the free movement of such data and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation, Journal of Laws EU L 119/1 of 4 May 2016), hereinafter referred to as „GDPR”, the Warsaw University of Technology announces that:

1. The administrator of your personal data is the Warsaw University of Technology with its registered seat at pl. Politechniki 1, 00-661 Warsaw.

2. The Administrator has appointed the Inspector for Data Protection (IOD - Inspektor Ochrony Danych), who ensures that the data are processed lawfully, and can be contacted via email: iod@pw.edu.pl: iod@pw.edu.pl.

3. The Administrator shall process the personal data included in the documents related to the competition.

4. Your personal data shall be processed by the Administrator to run a competition for the position of academic teacher, in compliance with Article 6 section 1 point c) of GDPR.

5. The Warsaw University of Technology shall not transfer your data outside the European Economic Area.

6. You shall have the right to access your personal data, the right to request the correction or deletion of the data, the right to request a restriction to process your personal data, and object to processing your data. Since the data are not processed based on your consent, the right to data portability does not apply.

7. Your personal data shall not be disclosed to any other subjects (administrators) except for the subjects entitled, in compliance with generally applicable laws.

8. Subjects (processing subjects) commissioned by the Warsaw University of Technology to perform actions that may relate to personal data processing may have access to your personal data.

9. The Warsaw University of Technology shall not subject you to automated decision-making, including your profiling.

10. You shall provide your personal data voluntarily. Nevertheless, failure to do so renders it impossible to participate in a competition for the position of academic teacher.

11. Your personal data shall be processed within no longer than 3 months of closing the competition for the position of academic teacher and within a period indispensable to secure any possible claims.

12. If you think your data protection rights as specified in GDPR have been breached, you have the right to lodge a complaint to a supervising body – the Polish Data Protection Commissioner.