



UNIwersytet
Warszawski

CeNT CENTRUM
NOWYCH
TECHNOLOGII

Director of Centre of New Technologies of the University of Warsaw, with the approval from the Rector of the University of Warsaw, announces opening of the position of Adjunct (Post-doc) in the group of researchers in the Quantum Technologies Laboratory, Quantum Resources and Information Laboratory, Quantum Optical Devices Laboratory, Centre for Quantum Optical Technologies, Centre of New Technologies, University of Warsaw.

Competition number: CeNT-32-2022.

JOB OFFER	
Position in the project:	Adjunct (*) (Post-doc)
Group of employees (research and teaching/research/teaching)(*)	Research
Scientific discipline:	Quantum optics and quantum information science, Physics <i>Fundamental properties of quantum systems and their applications in quantum technologies.</i>
Job type (employment contract/stipend):	Employment contract (full time*)
Number of job offers:	3
Remuneration/stipend amount/month ("X0 000 PLN of full remuneration cost, i.e. expected net salary at X 000 PLN"):	13 000-18 000 PLN of full remuneration cost, i.e. expected net salary at 7 300 – 9 900 PLN
Position starts on:	1 October 2022 or later
Maximum period of contract/stipend agreement:	until 30 April 2023 (with extension option)
Institution:	Centre of New Technologies, University of Warsaw
Project leader:	Professor Konrad Banaszek
Project title:	Quantum Optical Technologies <i>Project is carried out within the International Research Agenda Programme of the Foundation for Polish Science</i>
Project description:	The central objective of the project is to explore specifically quantum phenomena, such as superpositions and entanglement, to develop new modes of quantum information processing and transmission, metrology, sensing, and imaging. Successful candidates will work within one of the following research teams: Quantum Technologies Laboratory led by Prof. Konrad Banaszek. Possible research topics: - Characterization and modelling of optical channels, especially in the context of quantum communication protocols; identification of capacity limits and mitigation of noise and imperfections; - Designs and performance analysis of secure optical communication protocols. - Development of computer tools to implement communication protocols.



	<p>Quantum Resources and Information Laboratory led by Dr Alexander Streltsov</p> <p>Potential research topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quantum resource theories: exploring fundamental features of quantum systems, such as quantum entanglement, coherence, and quantum thermodynamics. Addressing questions such as the state conversion problem, quantifying resource costs for quantum process implementation. - Quantum communication and quantum computation: application of quantum resource theories to quantify resource consumption in quantum communication protocols and to detect quantum features required for noisy quantum computation. - Open quantum systems: application of quantum entanglement and coherence to detect and quantify memory effects in open quantum systems. <p>Quantum Optical Devices Laboratory led by Dr. Michał Parniak.</p> <p>Possible research topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimental implementations of quantum signal processing protocols in cold-atom systems - Quantum sensing with Rydberg atoms - Super-resolution spectroscopy via quantum signal processing - Simulating propagation of quantum light through linear and non-linear atomic media
<p>Key responsibilities include:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigation of quantum features, such as entanglement and quantum coherence in quantum protocols. 2. Preparation and dissemination of the research results at international workshops and conferences.
<p>Profile of candidates/requirements:</p>	<p>Candidates should have a PhD degree in physics or related area and have research expertise and publications in quantum information and/or quantum technologies.</p> <p>University of Warsaw strongly values the diversity of candidates and is very committed to the equality of opportunity: http://en.uw.edu.pl/about-university/mission-statement-startegy/</p>
<p>Required documents:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motivation Letter with an indication of the research team 2. Current curriculum vitae; 3. Research record; 4. Contact details of at least two senior researchers familiar with candidate's work; 5. Consent clause for processing personal data in the application process, signed and scanned, or electronically signed, that can be downloaded from http://got.cent.uw.edu.pl/positions/. 6. Signed declaration confirming that the candidate has read and accepted the rules of conducting competitions, covered in the following documents: Order of the Rector of UW No. 106 Par. 126 of the UW Statutes Resolution No. 443 of 26 June 2019



<p>We offer:</p>	<p>Participation in an exciting research program conducted within a newly established the Centre for Quantum Optical Technologies International Research Agenda Unit (QOT IRA Unit), with high scientific expectations and goals.</p> <p>Work within one of the labs operating within the QOT IRA Unit yet in close collaboration with Centre's theoretical and experimental groups, as well as other research teams specialising in quantum theory and its implementations within Warsaw's research community.</p> <p>An open and friendly research environment with access to all the facilities available within the Centre of New Technologies (CeNT)—an interdisciplinary research institute established within the University of Warsaw to gather international researchers of different backgrounds and experience, in order to conduct state-of-the-art research in biological, chemical and physical science: http://cent.uw.edu.pl/en/.</p> <p>Close collaboration with foreign institutions, with the necessary financial support of travels and scientific visits provided by the QOT IRAP Unit, in particular, with the University of Oxford (UK)—the strategic partner of the Unit.</p>
<p>Please submit the following documents to:</p>	<p>E-mail address: got-jobs@cent.uw.edu.pl</p>
<p>Application deadline:</p>	<p>13th September 2022</p>
<p>Deadline for the competition^(*):</p>	<p>At the first stage of the recruitment process the applications will be evaluated by a selection committee appointed by the Director of Centre of New Technologies University of Warsaw. The recommended candidates might be asked for an interview. The information about the results of selection procedure will be sent by e-mail. The entire procedure will be concluded before 1st October 2022.</p> <p>The competition is the first stage of the procedure of recruitment for an academic teachers set out in the Statute of the University of Warsaw, and its positive result provides a basis for further proceedings.</p>

(*) – data required by the internal regulations of the institution.



Dyrektor Centrum Nowych Technologii UW za zgodą Rektora Uniwersytetu Warszawskiego, ogłasza konkurs na stanowisko *Adiunkta (Post-doc)* w grupie pracowników badawczych w Laboratorium Technologii Kwantowych, Laboratorium Kwantowych Zasobów i Informacji, Laboratorium Urządzeń Kwantowo-Optycznych, Centrum Optycznych Technologii Kwantowych, Centrum Nowych Technologii, Uniwersytet Warszawski.

Numer konkursu: CeNT-32-2022.

OGŁOSZENIE O KONKURSIE	
Stanowisko:	Adiunkt (*) (Post-doc)
Grupa pracownicza (badawczo-naukowa/badawcza/naukowa)(*)	Badawcza
Dyscyplina naukowa:	Optyka kwantowa i informatyka kwantowa, fizyka <i>Podstawowe własności układów kwantowych i ich zastosowania w technologiach kwantowych.</i>
Rodzaj pracy (umowa o pracę/stypendium):	Umowa o pracę (1/1 etatu *)
Liczba stanowisk:	3
Wynagrodzenie/stypendium miesięczne	10 000-15 000 zł brutto, (szacowana kwota netto ok. 7 300 – 9 900 zł)
Termin rozpoczęcia pracy:	1.10.2022 lub później
Okres zatrudnienia/umowy stypendialnej:	do 30 kwietnia 2023 (z możliwością przedłużenia)
Jednostka UW:	Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego
Kierownik projektu:	Prof. dr hab. Konrad Banaszek
Tytuł projektu:	Kwantowe Technologie Optyczne Projekt realizowany w ramach programu Międzynarodowe Agendy Badawcze Fundacji na rzecz Nauki Polskiej
Opis projektu:	Głównym celem projektu jest zbadanie zjawisk kwantowych, takich jak superpozycje i splątanie, w celu opracowania nowych sposobów przetwarzania i transmisji informacji kwantowej, metrologii, wykrywania i obrazowania. Wybrani kandydaci będą realizować zadania w jednym z poniższych zespołów badawczych: Laboratorium Technologii Kwantowych, kierowane przez prof. dra hab. Konrada Banaszka Przykładowa tematyka badawcza: - Charakterystyka i modelowanie kanałów optycznych, w szczególności w kontekście kwantowych protokołów komunikacyjnych; identyfikacja limitów przepustowości oraz ograniczeń roli szumu i niedoskonałości; - Projektowanie i analiza wydajności protokołów bezpiecznej łączności optycznej - opracowanie narzędzi komputerowych służących implementacji protokołów łączności.



	<p>Laboratorium Kwantowych Zasobów i Informacji, kierowane przez dra hab. Alexandra Streltsova</p> <p>Potencjalne tematy badawcze:</p> <ul style="list-style-type: none">- Teorie zasobów kwantowych: badanie podstawowych cech systemów kwantowych, takich jak splątanie kwantowe, koherencja i termodynamika kwantowa. Odniesienie się do pytań, takich jak problem konwersji stanów, kwantyfikowanie kosztów zasobów do realizacji procesu kwantowego.- Komunikacja kwantowa i obliczenia kwantowe: zastosowanie teorii zasobów kwantowych do ilościowego określenia zużycia zasobów w protokołach komunikacji kwantowej oraz do wykrywania cech kwantowych wymaganych do zaszumionych obliczeń kwantowych.- Otwarte systemy kwantowe: zastosowanie splątania kwantowego i koherencji do wykrywania i kwantyfikacji efektów pamięciowych w otwartych systemach kwantowych. <p>Laboratorium Urządzeń Kwantowo-Optycznych, kierowane przez dr. Michała Parniak</p> <p>Przykładowa tematyka badawcza:</p> <ul style="list-style-type: none">- eksperymentalne implementacje protokołów kwantowego przetwarzania sygnału w układach zimnych atomów- kwantowa metrologia oparta o atomy rydbergowskie- spektroskopia nadrozdzielcza oparta o kwantowe przetwarzanie sygnału- symulacje propagacji światła kwantowego przez liniowe i nieliniowe układy atomowe
Zakres obowiązków:	<ol style="list-style-type: none">1. Badanie cech układów kwantowych, takich jak splątanie i spójność kwantowa w protokołach kwantowych;2. Przygotowanie i rozpowszechnianie wyników badań na międzynarodowych warsztatach i konferencjach.
Profil kandydata/wymagania:	<p>Kandydaci powinni mieć stopień doktora fizyki lub dziedziny pokrewnej i posiadać doświadczenie badawcze i publikacyjne w zakresie obliczeń kwantowych.</p> <p>Uniwersytet Warszawski mocno ceni sobie różnorodność kandydatów i jest bardzo zaangażowany w zapewnienie równości szans: http://en.uw.edu.pl/about-university/mission-statement-startegy/</p>
Wymagane dokumenty:	<ol style="list-style-type: none">1. List motywacyjny wraz ze wskazaniem zespołu badawczego2. Aktualne Curriculum vitae3. Opis doświadczenia badawczego4. Dane kontaktowe do przynajmniej dwóch doświadczonych pracowników naukowych zaznajomionych z pracą naukową kandydata/kandydatki5. Klauzula zgody na przetwarzanie danych osobowych w procesie składania wniosku, podpisana i zeskanowana lub podpisana elektronicznie, którą można pobrać ze strony http://got.cent.uw.edu.pl/positions/6. <u>Oświadczenie</u> kandydata potwierdzające, że zapoznał się i zaakceptował zasady przeprowadzania konkursów zawarte w następujących dokumentach: Zarządzenie nr 106 Rektora UW z dnia 27 września 2019 Par. 126 Statutu UW Uchwała nr 443 z 26 czerwca 2019
Oferujemy:	<p>Udział w ekscytującym programie badawczym realizowanym w nowo utworzonym Centrum Optycznych Technologii Kwantowych w ramach programu Międzynarodowe Agendy Badawcze z wysoko postawionymi celami i wymaganiami naukowymi.</p> <p>Praca w jednym z laboratoriów działających w ramach Centrum Optycznych Technologii Kwantowych działającego w ścisłej współpracy z pozostałymi</p>



	<p>grupami teoretycznymi i eksperymentalnymi Centrum, a także innymi zespołami badawczymi specjalizującymi się w teorii informacji kwantowej oraz jej aplikacji wśród warszawskiej społeczności badawczej.</p> <p>Otwarte i przyjazne środowisko badawcze z dostępem do wszystkich udogodnień znajdujących się w Centrum Nowych Technologii (CeNT) - interdyscyplinarnym instytucie badawczym utworzonym na Uniwersytecie Warszawskim w celu gromadzenia międzynarodowych badaczy z różnych środowisk naukowych oraz prowadzenia najnowocześniejszych badań w dziedzinie nauk biologicznych, chemicznych i fizycznych: http://cent.uw.edu.pl/en/.</p> <p>Ścisła współpraca z instytucjami zagranicznymi, w szczególności z University of Oxford (Wielka Brytania) - partnerem strategicznym jednostki, przy zagwarantowaniu niezbędnego wsparcia finansowego podróży i wizyt naukowych zapewnianego przez Centrum Optycznych Technologii Kwantowych.</p>
Forma nadsyłania zgłoszeń:	Adres e-mail: got-jobs@cent.uw.edu.pl
Termin nadsyłania zgłoszeń:	13 września 2022
Termin ogłoszenia wyników konkursu/sposób informowania o wynikach konkursu ^(*) :	<p>Na pierwszym etapie procesu rekrutacji wnioski będą oceniane przez komisję rekrutacyjną powołaną przez Dyrektora Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego za zgodą Rektora UW. Wybrani kandydaci mogą zostać poproszeni o rozmowę kwalifikacyjną. Informacja o wynikach procedury rekrutacji zostanie przesłana pocztą elektroniczną. Cała procedura zostanie zakończona przed 01 października 2022 r.</p> <p>Konkurs jest pierwszym etapem procedury rekrutacji nauczycieli akademickich określonej w Statucie Uniwersytetu Warszawskiego, a jego pozytywny wynik stanowi podstawę do dalszego postępowania.</p>

(*) dane wymagane przez wewnętrzne regulacje instytucji .