



CeNT-10-2021

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 *Postdoc (Adjunct) in the group of researchers in the Laboratory of Quantum Information and Inference (QI²)- Centre of New Technologies of the University of Warsaw.*

JOB OFFER

Position in the project:	Postdoctoral researcher (adjunct)
Scientific discipline:	Physical sciences. Theoretical quantum optics and quantum information science
Laboratory:	Quantum Information and Inference (QI ² lab).
Job type (employment contract/stipend):	Employment contract
Number of job offers:	1
Remuneration/stipend amount/month	10 000 PLN of full remuneration cost, i.e. expected net salary at 6000-7000 PLN
Position starts on:	1 June 2021 (or later)
Maximum period of contract/stipend agreement:	2 years (+ up to 1 year extension option)
Institution:	Centre of New Technologies, University of Warsaw
Project leader:	Dr Jan Kolodynski
Project title:	Continuously Monitored Quantum Sensors: Smart Tools and Applications.
Type of competition:	QuantERA Call 2019
Financing institution:	NCN
Project description:	<p>Successful candidate will conduct theoretical work on state-of-the-art quantum dynamical models of hot-vapour (also multi-species) atomic sensors that include dominant decoherence and collision (e.g. spin-exchange) mechanisms, when measured continuously with light. In case of candidate's inclination more towards numerical analysis and her/his software-development experience, the project may also involve preparation of numerical simulations (quantum trajectories, Monte-Carlo) of atomic sensors operating in real time, as well as development of data-interference and signal-processing tools necessary. Collaboration with experimental groups is mandatory.</p> <p>Enquiries related to the offer may be addressed to Dr Jan Kolodynski by email: jan.kolodynski@cent.uw.edu.pl.</p>
Key responsibilities include:	<p>1. Design of dynamical models describing atomic quantum sensors that incorporate real-time measurements and/or development of signal-processing and data-inference tools (including a dedicated software) tailored to quantum sensing experiments.</p>



	<ol style="list-style-type: none">3. Identification of ultimate quantum bounds as benchmarks for continuous-time sensing tasks.4. Preparation of simulations and providing theoretical support for experimental groups working within the consortium and beyond.5. Frequent scientific visits to other members of the consortium and other experimental groups, and participation in common meetings.6. Preparation and dissemination of the research results at international workshops and conferences.
Profile of candidates/requirements:	<p>Candidates should have a PhD degree in physics or a related area, with background in quantum optics or quantum information processing. The degree should have been obtained not earlier than 7 years before the employment in the project. Familiarity with the theory of atom-light interactions and/or the formalism of continuous-time quantum measurements including (quantum) stochastic calculus or, in case of more software-biased profile, experience in implementing signal-processing and data inference tools with quantum applications will be appreciated, but are not essential.</p> <p>The competition is open to persons who meet the conditions specified in:</p> <ul style="list-style-type: none">- Act of 20 July 2018 Law on higher education and science (Journal of Laws of 2018, item 1668, as amended) and the Statutes of the University of Warsaw;- Regulations on the allocation of resources for the implementation of tasks financed by the National Centre of Science for QuantERA 2019 grant;
Required documents:	<ol style="list-style-type: none">1. Cover letter;2. Curriculum vitae;3. Research record (incl. full publication list);4. At least one reference letter (preferably two) from a senior researcher familiar with candidate's work sent directly to jan.kolodynski@cent.uw.edu.pl before the application deadline;5. Information on the processing of personal data - the form is available at the University of Warsaw webpage: http://bsp.adm.uw.edu.pl/bsp/druki-i-formularze6. 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. 119, 122 of the UW Statutes Resolution No. 443 of 26 June 2019
We offer:	<p><i>Quantum Information and Inference Lab (QI²-lab)</i> offers this postdoctoral position within the project C'MON-QSENS! (<i>Continuously Monitored Quantum Sensors: Smart Tools and Applications</i>) funded by QuantERA EU program in Quantum Technologies. The appointment will be for a two years term, possibly renewable for a third year.</p> <p>The successful candidate will work under supervision of dr Jan Kolodynski, however, in close collaboration (long-term visits, also to experimental teams, are fully supported financially and encouraged) with other members of the C'MON-QSENS! Consortium:</p> <ul style="list-style-type: none">- Klaus Mølmer (Aarhus University, DK)



	<ul style="list-style-type: none">- John Calsamiglia (Autonomous University of Barcelona, ES)- Yonina Eldar (Weizmann Institute of Science, IL)- Witlef Wieczorek (Chalmers University of Technology, SE)- Kasper Jensen (University of Nottingham, UK) <p>QI2-lab forms a part of the Centre for Quantum Optical Technologies (QOT IRA Unit) at the University of Warsaw, which currently consists of three theoretical and two experimental groups. Open and friendly work environment is assured, 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 biological, chemical and physical sciences.</p>
Please submit the following documents to:	E-mail address: jan.kolodynski@cent.uw.edu.pl
Application deadline:	7 May 2021
Date of announcing the results:	31 May 2021
Method of notification about the results:	Electronic mail
Keywords:	Quantum metrology and sensing, quantum information processing, continuously monitored quantum systems, hot-vapour atomic sensors.

The competition is the first stage of the recruitment procedure for the position of academic teacher specified in the Statutes of the University of Warsaw, and its positive result is the basis for further proceedings. Following an initial screening of the applications, selected candidates will be contacted by e-mail for further recruitment steps.



CeNT-10-2021

Dyrektor Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego za zgodą Rektora Uniwersytetu Warszawskiego, ogłasza konkurs na stanowisko stażysty podoktorskiego (adiunkta) w grupie pracowników badawczych w Laboratorium Kwantowej Informacji i Wnioskowania Statystycznego. Centrum Nowych Technologii Uniwersytetu Warszawskiego.

OGŁOSZENIE O KONKURSIE

Stanowisko:	Stażysta podoktorski (adiunkt)
Dyscyplina naukowa:	Nauki fizyczne. Fizyka teoretyczna: optyka kwantowa i kwantowe przetwarzanie informacji.
Laboratorium:	Kwantowej Informacji i Wnioskowania Statystycznego.
Rodzaj pracy (umowa o pracę, stypendium):	Umowa o pracę
Liczba stanowisk:	1
Wynagrodzenie/stypendium miesięczne:	10 000 PLN brutto brutto (około 6 000 – 7 000 PLN netto)
Termin rozpoczęcia pracy:	01.06.2021 lub później
Okres zatrudnienia/umowy stypendialnej:	24 miesiące, z możliwością przedłużenia do maksymalnie 36 miesięcy
Jednostka UW:	Centrum Nowych Technologii
Kierownik projektu:	dr Jan Kołodyński
Tytuł projektu:	Sensory kwantowe monitorowane w czasie ciągłym: Inteligentne narzędzia i ich zastosowania.
Typ konkursu:	QuantERA Call 2019
Instytucja finansująca:	NCN
Opis projektu:	<p>Wybrany(a) kandydat(ka) będzie prowadził(a) prace teoretyczne nad najnowocześniejszymi modelami dynamicznymi sensorów kwantowych opartych na gazach atomowych (w tym różnych pierwiastków), które uwzględniają dominujące mechanizmy dekoherencji i kolizji atomowych (np. z wymianą spinu), jak również i ciągły pomiar atomów za pomocą światła. W przypadku zainteresowania i preferencji kandydata(ki) do analizy numerycznej i jego(j) doświadczenia w tworzeniu oprogramowania, projekt może obejmować również przygotowanie symulacji numerycznych (trajektorie kwantowe, Monte-Carlo) czujników atomowych działających w czasie rzeczywistym, a także opracowanie niezbędnych narzędzi wnioskowania statystycznego i przetwarzania sygnałów. Współpraca z grupami eksperymentalnymi jest obowiązkowa.</p> <p>Zapytania związane z ofertą można kierować do dr. Jana Kołodyńskiego na adres e-mail: jan.kolodynski@cent.uw.edu.pl.</p>
Zakres obowiązków:	1. Tworzenie modeli dynamicznych opisujących sensory atomowe, które uwzględniają pomiary dokonywane w czasie rzeczywistym i/lub przygotowanie



	<p>narzędzi przetwarzania danych i wnioskowania statystycznego (w tym specjalnie dedykowanego oprogramowania) dostosowanych do eksperymentów wykorzystujących sensory kwantowe.</p> <ol style="list-style-type: none">3. Znalezienie ostatecznych ograniczeń kwantowych jako punktów odniesienia dla zadań metrologii wykorzystujących pomiary w czasie rzeczywistym.4. Przygotowanie symulacji i wsparcie teoretyczne dla grup eksperymentalnych pracujących w ramach konsorcjum, jak i poza nim.5. Częste wizyty naukowe u innych członków konsorcjum jak i innych grup eksperymentalnych, oraz udział we wspólnych spotkaniach cyklicznych.6. Przygotowanie i rozpowszechnianie wyników badań na międzynarodowych warsztatach i konferencjach.
Profil kandydata/ wymagania:	<p>Kandydaci powinni posiadać stopień doktora fizyki lub dziedziny pokrewnej. Stopień doktora powinien być uzyskany nie wcześniej niż 7 lat przed zatrudnieniem w projekcie. Znajomość teorii oddziaływań atom-światło i formalizm ciągłych pomiarów kwantowych, w tym (kwantowy) rachunek stochastycznego lub, w przypadku profilu bardziej nastawionego na pracę nad oprogramowaniem, doświadczenie we wdrażaniu narzędzi numerycznych przetwarzania sygnałów i wnioskowania statystycznego z zastosowaniami w układach kwantowych są wskazane ale nie obowiązkowe.</p> <p>Do konkursu mogą przystąpić osoby, które spełniają warunki określone w:</p> <ul style="list-style-type: none">- ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) i Statucie UW;- Regulaminie przyznawania środków na realizację zadań finansowanych przez Narodowe Centrum Nauki w zakresie projektów badawczych, dla konkursu QuantERA Call 2019.
Wymagane dokumenty:	<ol style="list-style-type: none">1. List motywacyjny2. Aktualny życiorys3. Opis doświadczenia badawczego wraz z pełną listą publikacji4. Minimum jeden list referencyjny (najlepiej dwa) od pracownika naukowego zaznajomionego z pracami kandydata wysłany bezpośrednio na adres jan.kolodynski@cent.uw.edu.pl przed upływem terminu składania aplikacji.5. Informacja o przetwarzaniu danych osobowych - dostępna na stronie Uniwersytetu Warszawskiego http://bsp.adm.uw.edu.pl/bsp/druki-i-formularze/6. <u>Oświadczenie</u>, w którym kandydat potwierdza, że zapoznał się i akceptuje zasady przeprowadzania konkursów, zawarte w następujących dokumentach: Zarządzenie nr 106 Rektora UW z dnia 27 września 2019 Par. 119, 122 Statutu UW Uchwała nr 443 z 26 czerwca 2019
Oferujemy:	<p>Laboratorium Kwantowej Informacji i Wnioskowania Statystycznego (QI²-lab) oferuje stanowisko adiunkta w ramach projektu C'MON-QSENS! (<i>Continuously Monitored Quantum Sensors: Smart Tools and Applications</i>) finansowanego przez program QuantERA UE w dziedzinie technologii kwantowych. Kontrakt będzie zawarty na okres dwóch lat, z możliwym przedłużeniem na trzeci rok.</p>



	<p>Wybrany kandydat będzie pracował w grupie dr. Jana Kolodyńskiego, ale też w ścisłej współpracy (wizyty długoterminowe, także grup eksperymentalnych, są w pełni wspierane finansowo i zachęcane) z innymi członkami konsorcjum C'MON-QSENS!:</p> <ul style="list-style-type: none">- Klaus Mølmer (Uniwersytet w Aarhus, Dania)- John Calsamiglia (Uniwersytet Autonomiczny w Barcelonie, Hiszpania)- Yonina Eldar (Instytut Weizmanna, Izrael)- Witlef Wieczorek (Politechnika Chalmers, Szwecja)- Kasper Jensen (Uniwersytet w Nottingham, Wlk. Brytania) <p>QI2-lab stanowi część Centrum Kwantowych Technologii Optycznych (jednostka MAB Fundacji na rzecz Nauki Polskiej) na Uniwersytecie Warszawskim (UW), które obecnie składa się z trzech grup teoretycznych i dwóch grup doświadczalnych. Zapewnione jest otwarte i przyjazne środowisko pracy, z dostępem do wszystkich udogodnień dostępnych w ramach Centrum Nowych Technologii (CeNT) - interdyscyplinarnego instytutu badawczego utworzonego na UW w celu gromadzenia międzynarodowych badaczy z różnych środowisk i dziedzin: biologii, chemii i fizyki.</p>
Forma nadsyłania zgłoszeń:	e-mail
Termin nadsyłania zgłoszeń:	07.05.2021
Termin ogłoszenia wyników konkursu:	31.05.2021
Sposób informowania o wynikach konkursu:	e-mail
Słowa kluczowe:	Metrologia kwantowa, sensory kwantowe, przetwarzanie informacji kwantowej, układy kwantowe monitorowane w czasie ciągłym, sensory atomowe.

Konkurs jest pierwszym etapem określonej w Statucie UW procedury zatrudniania na stanowisku nauczyciela akademickiego, a jego pozytywne rozstrzygnięcie stanowi podstawę do dalszego postępowania. Po dokonaniu wstępnej analizy nadesłanych zgłoszeń, skontaktujemy się z wybranymi kandydatami celem przeprowadzenia dalszych etapów procedury rekrutacyjnej.