

JOB OFFER No. FENG_2024_14 / OGŁOSZENIE O PRACĘ NR FENG_2024_14

Position <i>/Stanowisko:</i>	Research Group Leader for Quantum Devices in Computer Science (QDCS) in the FENG project No. FENG.02.01-IP.05-0006/23 <i>/Lider grupy badawczej Quantum Devices in Computer Science (QDCS) w projekcie FENG nr FENG.02.01-IP.05-0006/23</i>
Scientific discipline <i>/Dyscyplina naukowa:</i>	quantum physics, quantum information, quantum technologies <i>/fizyka kwantowa, kwantowa informacja, technologie kwantowe</i>
Contract type <i>/Rodzaj umowy:</i>	employment contract <i>/umowa o pracę</i>
Number of job offers <i>/Liczba ofert pracy:</i>	1
Monthly salary <i>/Miesięczne wynagrodzenie:</i>	gross monthly salary (with social security and health insurance) up to PLN 20 000 (total monthly cost of the position PLN 26 500) <i>/miesięczne wynagrodzenie brutto (z ubezpieczeniem społecznym i zdrowotnym) do 20 000 PLN (całkowity miesięczny koszt stanowiska ~ 26 500 PLN)</i>
Position starts on <i>/Rozpoczęcie pracy od:</i>	01.02.2025, the start date is negotiable <i>/01.02.2025, data rozpoczęcia podlega negocjacji</i>
Maximum period of contract <i>/Maksymalny okres obowiązywania umowy:</i>	36 months (full time employment, subject to periodical evaluations, possibility of extending the contract until March 31, 2029 after a periodic assessment) <i>/36 miesięcy (zatrudnienie w pełnym wymiarze czasu pracy, z zastrzeżeniem okresowych ocen, możliwość przedłużenia umowy do 31 marca 2029 po ocenie okresowej)</i>
Institution <i>/Instytucja:</i>	International Centre for Theory of Quantum Technologies (ICTQT), University of Gdańsk, Poland <i>/Międzynarodowe Centrum Teorii Technologii Kwantowych (ICTQT), Uniwersytet Gdański, Polska</i> Address <i>/Adres:</i> Jana Bażyńskiego 1A, 80-309 Gdańsk, Polska
Project leader <i>/Kierownik projektu:</i>	Marek Żukowski
Project title <i>/Tytuł projektu:</i>	International Centre for Theory of Quantum Technologies 2.0: R&D Industrial and Experimental Phase <i>/Międzynarodowe Centrum Teorii Technologii Kwantowych 2.0: B i R faza przemysłowo-eksperymentalna</i> Contract No. <i>/nr umowy</i> FENG.02.01-IP.05-0006/23
Offer description <i>/Opis oferty:</i>	<p>We are looking for a Research Group Leader to work in the International Centre for Theory of Quantum Technologies (ICTQT) hosted by the University of Gdańsk. The position has been created as part of the "International Centre for Theory of Quantum Technologies 2.0: R&D Industrial and Experimental Phase" project. The project is implemented under the International Research Agenda Program IRAP FENG programme financed by the European Funds for a Smart Economy 2021-2027 (FENG), Priority FENG.02 Innovation-friendly environment, Measure FENG.02.01 International Research Agendas.</p> <p><i>Poszukujemy Lidera grupy badawczej do pracy w Międzynarodowym Centrum Teorii Technologii Kwantowych (ICTQT) Uniwersytetu Gdańskiego. Stanowiska zostały utworzone w ramach projektu FENG pn. "Międzynarodowe Centrum Teorii Technologii Kwantowych 2.0: Faza przemysłowo-eksperymentalna". Projekt realizowany jest w ramach programu Międzynarodowe Agendy Badawcze finansowanego z Funduszy Europejskich na rzecz Inteligentnej Gospodarki 2021-2027 (FENG), Priorytet FENG.02 Środowisko przyjazne innowacjom, Działanie FENG.02.01 Międzynarodowe Agendy Badawcze.</i></p> <p>About FENG project / O projekcie FENG</p> <p>The increasing number of interconnected devices has made secure information transfer and collection essential. However, communication networks are vulnerable to attacks, and cryptographic codes can become breakable with advances in computer algorithms. Quantum technologies offer solutions to such problems, enabling processes that are impossible with standard methods. However, even though few examples of quantum technologies have passed beyond the proof of concept stage, there are still factors which hinder their application potential. The run-of-the-mill development strategy is to keep the core methods behind quantum technologies as they are and focus on incremental improvements of various components. In our opinion, what quantum technologies need to reach the expected high socioeconomic impact, are qualitative breakthroughs and the introduction of new core methodologies.</p>

Thus, our emblematic technological goals relevant for both the research agenda of the project No. FENG.02.01-IP.05-0006/23 and the scientific mission of ICTQT, are to develop new out-of-the-box disruptive methods for quantum technologies, as well as new applications of quantum methods, both aimed at broader and faster commercialization. Our research will focus on developing quantum devices and patentable intellectual property, such as quantum random number generators, quantum communication links, improved sensing and metrology or quantum software. We shall address the needs of the maritime sector, including off-shore wind farms. We shall collaborate with the official partner, IQOQI-Vienna, groups majoring in experiments in Warsaw, Stockholm, Munich and Concepción, and with industrial partners.

Ciągle rosnąca liczba połączonych ze sobą urzędzeń sprawia, że bezpieczne przesyłanie i gromadzenie informacji stało się kluczowe. Sieci komunikacyjne są jednak podatne na ataki, a kody kryptograficzne mogą zostać złamane wraz z rozwojem algorytmów komputerowych. Technologie kwantowe oferują rozwiązania tego typu problemów, umożliwiając przeprowadzenie procesów, które są niemożliwe przy użyciu standardowych metod. Jednak pomimo tego, że szereg technologii kwantowych przekroczyło już etap testowania koncepcji, nadal istnieją czynniki, które ograniczają ich potencjał aplikacyjny. Standardowa strategia rozwoju, polega na utrzymaniu podstawowych metod stojących za technologiami kwantowymi w stanie nienaruszonym i skupieniu się na stopniowym ulepszaniu różnych komponentów. Naszym zdaniem to, czego technologie kwantowe potrzebują do osiągnięcia oczekiwanego dużego wpływu społeczno-gospodarczego, to przełomy jakościowe i wprowadzenie nowych podstawowych metodologii. W związku z tym naszymi celami technologicznymi, istotnymi zarówno dla agendy badawczej projektu nr FENG.02.01-IP.05-0006/23, jak i misji naukowej ICTQT, jest opracowanie nowych, nieszablonowych metod przełomowych dla technologii kwantowych, a także nowych zastosowań metod kwantowych, mających na celu szerszą i szybszą komercjalizację. Nasze badania będą koncentrować się na opracowywaniu urzędzeń kwantowych i własności intelektualnej podlegającej opatentowaniu, takich jak kwantowe generatory liczb losowych, kwantowe łącza komunikacyjne, ulepszone wykrywanie i metrologia lub oprogramowanie kwantowe. Zajmiemy się potrzebami sektora morskiego, w tym morskich farm wiatrowych. Będziemy współpracować z oficjalnym partnerem, IQOQI-Vienna, grupami zajmującymi się eksperymentami w Warszawie, Sztokholmie, Monachium i Concepción, a także z partnerami przemysłowymi.

Description of Quantum Devices in Computer Science (QDCS) Research Group at ICTQT

/ Opis grupy badawczej Quantum Devices in Computer Science (QDCS) w ICTQT

The main goals are: to develop algorithmic schemes for (i) quantum measurements and (ii) for NISQ and beyond-NISQ quantum computing, to optimize devices for particular implementations and to develop novel paradigms for special purpose quantum devices beyond quantum computing. Tasks will include designing algorithmic devices estimating quantum properties, development of higher-order quantum computation as well as quantum error correction including symmetries and quasi-exactness. Optimization of quantum devices for communication, NISQ and beyond-NISQ computing as well as designing new ones based on graphs with a wide scope of applicability, including quantum internet is planned.

Główne cele to: opracowanie algorytmów dla (i) pomiarów kwantowych oraz (ii) obliczeń kwantowych klasy NISQ i poza NISQ, optymalizacja urzędzeń w ramach konkretnych implementacji oraz opracowanie nowych paradygmatów dla urzędzeń kwantowych specjalnego przeznaczenia wykraczających poza obliczenia kwantowe. Do zadań należy rozwój algorytmicznych urzędzeń dla pomiarów kwantowych, kwantowych obliczeń wyższego rzędu oraz korekcji błędów z uwzględnieniem symetrii i quasi-dokładności. Planuje się optymalizację urzędzeń dla komunikacji, obliczeń NISQ i poza NISQ, a także projektowanie nowych kwantowych urzędzeń bazujących na grafach, o szerokiej gamie zastosowań, w tym dla kwantowego internetu.

NOTE:

The candidate may suggest changes to the proposed group agenda. Any changes must be presented and justified in the proposal. The proposed new agenda must be concurrent with the objectives of the FENG project.

UWAGA:

Kandydat może zasugerować zmiany w proponowanej agendzie grupy. Wszelkie zmiany muszą zostać przedstawione we wniosku i uzasadnione. Proponowana nowa agenda musi być zbieżna z celami projektu FENG.

About ICTQT / O ICTQT

The International Centre for Theory of Quantum Technologies (ICTQT) is a joint research unit of the University of Gdańsk (UG) and the Institute of Quantum Optics and Quantum Information of the Austrian Academy of Sciences (IQOQI-Vienna) subordinated to the UG Rector. ICTQT was established in 2018 as a part of the International Research Agendas program co-financed by the Foundation for Polish Science.

ICTQT is a pioneering and leading quantum information research center in Poland, focused on quantum communication and new computing techniques. The purpose of the ICTQT is to conduct scientific research and development works under the adopted ICTQT Research Agenda, in an international academic environment and at the highest academic level, with due regard for high ethical standards, good academic practice in particular, and to disseminate knowledge. UG is active in quantum research since late 1980's.

Międzynarodowe Centrum Teorii Technologii Kwantowych (ICTQT) jest wspólną jednostką badawczą Uniwersytetu Gdańskiego (UG) oraz Instytutu Optyki Kwantowej i Informacji Kwantowej Austriackiej Akademii Nauk (IQOQI-Vienna) podległą Rektorowi UG. ICTQT powstało w 2018 roku w ramach programu Międzynarodowe Agendy Badawcze współfinansowanego przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej.

ICTQT jest pionierskim i wiodącym ośrodkiem badań nad informacją kwantową w Polsce, skoncentrowanym na komunikacji kwantowej i nowych technikach obliczeniowych. Celem ICTQT jest prowadzenie badań naukowych i prac rozwojowych w ramach przyjętej Agendy Badawczej ICTQT, w międzynarodowym środowisku akademickim i na najwyższym poziomie akademickim, z poszanowaniem wysokich standardów etycznych, w szczególności dobrych praktyk akademickich, oraz upowszechnianie wiedzy. UG prowadzi badania kwantowe od końca lat 80-tych.

ICTQT is located in Gdansk, near are Gdynia and Sopot, which together form the Tri-City area. Gdansk is over 1000 years old and was and is an important city of Europe, a lot of historic events happened in it. The region is the cradle of Polish jazz and rock festivals. Moreover, it is one of the most beautifully located urban areas in Poland, with sandy sea beaches and woods, and bike paths within the cities. Nearby is the Kashubian Lake District, and the famous sandy Hel Peninsula, and Puck Bay, a perfect wind/kite surfing location. The Tri-City is academic and cultural capitol of north Poland.

Siedziba ICTQT znajduje się w Gdańsku, w pobliżu Gdyni i Sopotu, które razem tworzą obszar Trójmiasta. Gdańsk ma ponad 1000 lat i był i jest ważnym miastem Europy, wydarzyło się w nim wiele historycznych wydarzeń. Wspomniany region jest kolebką polskich festiwali jazzowych i rockowych. Ponadto jest to jeden z najpiękniej położonych obszarów miejskich w Polsce, z morskimi piaszczystymi plażami i lasami ze ścieżkami rowerowymi i szlakami rowerowymi również w obrębie miast. W pobliżu znajduje się Pojezierze Kaszubskie i słynny piaszczysty Półwysep Helski oraz Zatoka Pucka, doskonałe miejsce do uprawiania windsurfingu i kitesurfingu. Trójmiasto jest akademicką i kulturalną stolicą północnej Polski.

More information at /Więcej informacji na stronie: www.ictqt.ug.edu.pl

Key responsibilities include
/ Kluczowe obowiązki obejmują:

1. Planning, execution, and management of a research programme of physics of quantum devices, involvement in other general activities relater with the FENG project including reporting, evaluation, recruitment.
2. Research leadership involving expansion to new avenues concerning physics and applied physics of quantum devices, and active role in setting up of international research collaborations and networks.
3. Being a guardian of professional integrity.
4. Active procurement of new research grants from external sources (Flagship, ERC, National Science Centre, etc.) with the aim of stabilizing the developing line of research at ICTQT beyond the FENG project.

1. *Planowanie, realizacja i zarządzanie programem badawczym w zakresie fizyki urządzeń kwantowych, zaangażowanie w inne ogólne działania związane z projektem FENG, w tym raportowanie, ocenianie, rekrutacja.*
2. *Kierowanie badaniami obejmującymi ekspansję na nowe ścieżki dotyczące fizyki i fizyki stosowanej urządzeń kwantowych oraz aktywną rolę w nawiązywaniu międzynarodowej współpracy badawczej i sieci.*
3. *Dbanie o rzetelność zawodową.*
4. *Aktywne pozyskiwanie nowych grantów badawczych ze źródeł zewnętrznych (Flagship, ERC, Narodowe Centrum Nauki itp.) w celu ustabilizowania rozwijanej linii badań w ICTQT poza projektem FENG.*

Profile of candidates and requirements
/ Profil kandydatów i wymagania:

1. A candidate for a Leader of the Research Group should be a scientist of global recognition in his/her field, with outstanding scientific achievements, and experience in management of a research group.
2. We are looking for an exceptionally motivated candidate with at least PhD in physics, mathematics or informatics, with a proven track record, solid knowledge and experience in quantum information or related fields.

3. Applicant should have the ability to independently run research projects and supervise graduate students (preferably experience as principal investigator of grants, or experience as a supervisor).
4. Experience in cooperation with industrial partners or with patenting would be an additional advantage.

1. *Kandydat na Lidera Grupy Badawczej powinien być naukowcem o światowym uznaniu w swojej dziedzinie, z wybitnymi osiągnięciami naukowymi i doświadczeniem w zarządzaniu grupą badawczą.*
2. *Poszukujemy wyjątkowo zmotywowanego kandydata z co najmniej tytułem doktora fizyki, matematyki lub informatyki, z udokumentowanym doświadczeniem, solidną wiedzą i doświadczeniem w dziedzinie informacji kwantowej lub dziedzinach pokrewnych.*
3. *Kandydat powinien posiadać umiejętność samodzielnego prowadzenia projektów badawczych i nadzorowania absolwentów (preferowane doświadczenie jako kierownik grantów lub doświadczenie jako promotor).*
4. *Doświadczenie we współpracy z partnerami przemysłowymi lub w patentowaniu będzie dodatkowym atutem.*

We offer
/Oferujemy:

1. Full-time employment at the International Centre for Theory of Quantum Technologies at the University of Gdansk. **The start date of employment is negotiable**; the employment period may be extended after an evaluation.
2. Chance and challenge to create your own team.
3. Funds guaranteed to set up a team (including one post-doctoral researcher for 48 month (monthly gross salary up to PLN 12 000,00 + extras, from 2025-2029), one PhD student (monthly scholarship up to PLN 5000,00, up to four years), funds for travels for group members and visiting scientists/professors ~ PLN 650 000, access to the common pot of ICTQT (including funds for publishing, patenting, licenses, business cooperation), which is currently PLN 800 000 PLN, basic equipment and core facilities as well as access to a specialized computing server dedicated for conduct sophisticated research and a quantum computer. Note, that additional funds can come from externally funded grants.
4. Scientific and organizational support.
5. Friendly, inspiring, interdisciplinary environment, including “entanglement” with the National Quantum Information Centre (KCIK) and the Institute for Theoretical Physics and Astrophysics (IFTiA) at UG.

1. *Zatrudnienie na pełny etat w Międzynarodowym Centrum Teorii Technologii Kwantowych Uniwersytetu Gdańskiego. Data rozpoczęcia zatrudnienia podlega negocjacji; okres zatrudnienia może zostać wydłużony po ocenie śródkresowej.*
2. *Szansę i wyzwanie stworzenia własnego zespołu.*
3. *Gwarantowane środki na stworzenie zespołu (w tym jeden doktor na 48 miesięcy (miesięczne wynagrodzenie brutto do 12 000,00 zł + dodatki, w latach 2025-2029), jeden doktorant (miesięczne stypendium do 5000,00 zł, do czterech lat), środki na podróże dla członków grupy i wizytujących naukowców/profesorów ~ 650 000 zł, dostęp do wspólnej puli ICTQT (w tym środki na publikacje, patenty, licencje, współpracę biznesową), która obecnie wynosi 800 000 PLN, podstawowy sprzęt i podstawowe wyposażenie, a także dostęp do specjalistycznego serwera obliczeniowego przeznaczonego do prowadzenia zaawansowanych badań oraz komputera kwantowego. Dodatkowe środki mogą pochodzić z grantów zewnętrznych.*
4. *Wsparcie naukowe i organizacyjne.*
5. *Przyjazne, inspirujące, interdyscyplinarne środowisko, w tym "splątanie" z Krajowym Centrum Informatyki Kwantowej (KCIK) oraz Instytutem Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki (IFTiA) UG.*

General rules of the
recruitment process
/Ogólne zasady procesu
rekrutacji:

1. Candidates may simultaneously apply for other leader positions offered by ICTQT. However, this must be declared in the application form.
2. The decision will be made by the International Scientific Committee (ISC) no later than 3 months from the deadline for submission of applications.
3. An interview is expected. **Interview expected date: November /December 2024.**
4. The ISC has the right to invite only pre-selected candidates for the interview.
5. The ISC's decision is final and is not subject to appeal.
6. The ISC has the right to close the competition without selecting a candidate.
7. In case a candidate recommended for the position of Research Group Leader withdraws their application, the ISC is re-assembled to re-evaluate the candidates earlier short-listed for the interview, or may ask ICTQT to publish a new call for the position.

1. *Kandydaci mogą jednocześnie ubiegać się o inne stanowiska liderów oferowane przez ICTQT. Należy to jednak zgłosić w formularzu zgłoszeniowym.*
2. *Decyzja zostanie podjęta przez Międzynarodowy Komitet Naukowy (ISC) nie później niż 3 miesiące od upływu terminu składania zgłoszeń.*

3. Oczekiwana jest rozmowa kwalifikacyjna. **Przewidywany termin rozmowy kwalifikacyjnej: listopad/grudzień 2024.**
4. ISC zastrzega sobie prawo do zaproszenia na rozmowę kwalifikacyjną tylko wstępnie wybranych kandydatów.
5. Decyzja MKN jest ostateczna i nie podlega odwołaniu.
6. ISC ma prawo zamknąć konkurs bez wyłonienia kandydata.
7. W przypadku, gdy kandydat rekomendowany na stanowisko Lidera Grupy Badawczej wycofa swoją kandydaturę, ISC zbiera się ponownie w celu dokonania ponownej oceny kandydatów wcześniej zakwalifikowanych do rozmowy kwalifikacyjnej lub może zwrócić się do ICTQT o opublikowanie nowego ogłoszenia o naborze na to stanowisko.

1. Filled-in [recruitment form](#);
2. Curriculum vitae;
3. Research track record with a list of publications, research projects (highlight those as principal investigator), and invited and contributed talks at conferences and workshops (separate lists);
4. PDF files or Internet links (in the case of open access publications) of the five most important papers in last 10 years (include brief descriptions of your contribution to these);
5. Motivation letter – up to two RevTeX pages;
6. Documents confirming the scientific degrees (scans of PhD and/or habilitation diplomas and/or professorial nominations, or equivalent);
7. Initial research plans for the group (including short and long-term research plans, innovation potential and possible prospective plans of collaboration with industrial/business partners, all discussed in relation with the research aims of ICTQT) – up to five RevTeX pages;
NOTE: If the candidate intends to suggest changes in the research agenda of the group with the respect the ones shown in this announcements, this must be also delivered with a detailed argumentation - up to two RevTeX pages.
8. Reference letters about the candidate sent directly by three senior researchers.
NOTE: the candidate is expected to contact the referees and ask them to send reference letters directly to the ICTQT Director: marek.zukowski@ug.edu.pl. Letters must be sent before the deadline for submitting applications.
All required documents should be prepared in English.

Required documents
/Wymagane dokumenty:

1. Wypełniony [formularz rekrutacyjny](#);
2. Życiorys;
3. Życiorys naukowy zawierający: listę publikacji, listę zrealizowanych projektów badawczych (z zaznaczeniem roli głównego badacza) oraz listę zaproszonych i wygłoszonych referatów na konferencjach i warsztatach (oddzielne listy);
4. Pliki PDF lub linki internetowe (w przypadku publikacji o otwartym dostępie) do pięciu najważniejszych artykułów z ostatnich 10 lat (dołącz krótkie opisy swojego wkładu w ich powstanie);
5. List motywacyjny - do 2 stron RevTeX;
6. Dokumenty potwierdzające stopnie naukowe (skan dyplomu doktorskiego lub/i dyplomu habilitacyjnego lub/i nominację profesorską, lub odpowiednik).
7. Wstępny plan badawczy dla grupy (w tym krótko- i długoterminowe plany badawcze, potencjał innowacyjny i możliwe plany współpracy z partnerami przemysłowymi / biznesowymi, wszystkie omówione w odniesieniu do celów badawczych ICTQT) - do pięciu stron RevTeX;
UWAGA: Jeśli kandydat zamierza zasugerować zmiany w agendzie badawczej grupy w odniesieniu do tych przedstawionych w niniejszych ogłoszeniach, należy również przedstawić wraz ze szczegółową argumentacją - do dwóch stron RevTeX.
8. Listy referencyjne dotyczące kandydata przesłane bezpośrednio przez trzech samodzielnych pracowników naukowych.
UWAGA: kandydat powinien skontaktować się z recenzentami i poprosić ich o przesłanie listów referencyjnych bezpośrednio do dyrektora ICTQT: marek.zukowski@ug.edu.pl. Listy należy przestać przed upływem terminu składania zgłoszeń.

Wszystkie wymagane dokumenty powinny być sporządzone w języku angielskim.

Submit the documents to
/Prześlij dokumenty do:

ictqt-careers@ug.edu.pl

Application deadline
/Termin nadsyłania zgłoszeń:

October 21st, 2024 (CEST)

For more details visit
/Więcej informacji znajdziesz pod adresem:

<https://ictqt.ug.edu.pl/pages/careers/>
<https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/274331>