

Postdoctoral Fellow, Device Integration of Atomic Quantum Dots

City: Edmonton

Organizational Unit: Nanotechnology

Classification: RO

Tenure: Term

Duration: 2 years

Language Requirements: English

The NRC Advantage

GREAT MINDS. ONE GOAL. CANADA'S SUCCESS.

The National Research Council of Canada (NRC) is the Government of Canada's largest research organization supporting industrial innovation, the advancement of knowledge and technology development. We collaborate with over 70 colleges, universities and hospitals annually, work with 800 companies on their projects, and provide advice or funding to over 8000 Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) each year.

We bring together the brightest minds to deliver tangible impacts on the lives of Canadians and people around the world. And now, we want to partner with you. Let your expertise and inspirations make an impact by joining the NRC.

At NRC, we know diversity enables excellence in research and innovation. We are committed to a diverse and representative workforce, an open and inclusive work environment, and contributing to a more inclusive Canadian innovation system.

NRC welcomes all qualified applicants and encourages candidates to self-declare as members of the following designated employment equity groups: women, visible minorities, Aboriginal peoples and persons with disabilities.

Please advise of any accommodation measures required to enable you to be assessed in a fair and equitable manner. They are available to all candidates for further assessment. Related

Programme Stage de recherche postdoc. - Intégration de points quantiques atomiques à des dispositifs

Ville: Edmonton

Unité organisationnelle: Nanotechnologie

Classification: AR

Durée de l'emploi: Durée déterminée

Durée : 2 ans

Exigences linguistiques: Anglais

Les avantages du CNRC

DE GRANDS ESPRITS. UN SEUL BUT. LA PROSPÉRITÉ DU CANADA.

Au Conseil national de recherches du Canada (CNRC) — le plus grand organisme de recherche du gouvernement du Canada —, nous stimulons l'innovation industrielle, l'avancement du savoir et le développement technologique. Chaque année, nous collaborons avec quelque 70 collègues, universités et hôpitaux, contribuons aux projets de plus de 800 entreprises et offrons un soutien financier et des conseils à plus de 8 000 petites et moyennes entreprises (PME).

Nous réunissons les esprits les plus brillants afin d'avoir une incidence tangible sur la vie des gens du Canada et d'ailleurs. Il ne nous manque que vous. Créez des retombées percutantes en mettant à profit vos compétences et votre talent créateur.

Au CNRC, nous savons que la diversité favorise l'excellence en recherche et en innovation. Nous sommes déterminés à avoir un effectif diversifié et représentatif ainsi qu'un milieu de travail ouvert et inclusif, et nous souhaitons contribuer à faire en sorte que le système d'innovation canadien abonde dans le même sens.

Le CNRC invite toutes les personnes qualifiées à poser leur candidature et encourage celles-ci à s'auto-déclarer (s'il y a lieu) comme appartenant à

information received will be addressed confidentially.

The Program

The NRC's Postdoctoral Fellowship program offers PDFs access to unique world-class facilities and the opportunity to work alongside multi-disciplinary teams of expert researchers and technicians on projects of critical importance to Canada. PDFs will carry out research on innovative research projects, with opportunities for career development (publications and/or industry interaction).

PDFs will be offered appointments to the staff of the National Research Council on a term basis and will be offered salaries and benefits currently available to Research Officers. Salaries commensurate with experience are taxable and subject to other deductions. As a guide, the current annual PhD recruiting rate is \$73,133. In addition PDFs will be allocated a travel fund to support their work.

Project Title

Device Integration of Atomic Quantum Dots

Your Challenge

The incumbent will be involved in research to advance strategies to develop macro-scale to atom-scale electrical connections to thereby achieve quantum transport measurements through atom defined structures. The project will involve nanofabrication to create specialized silicon samples with Macro-to-Atom contacts for the printing of atomic circuitry. Fabrication will involve optical, e-beam and/or scan probe based lithography as well as encapsulation methods to protect circuitry. Electrical measurements of unique samples, sample preparation methods, doping of hydrogen terminated silicon, the development of unique hardware and software solutions for STM and/or other lithography may be performed depending on the incumbent's qualifications. The project will deliver high-impact publications by tackling the challenging issues with connecting to and addressing atomic circuitry created on hydrogen terminated silicon surfaces.

Key words: Atomic electronics, atomic wires

l'un ou l'autre des groupes désignés d'équité en matière d'emploi : femmes, minorités visibles, Autochtones et personnes handicapées.

Veillez nous faire part de toute mesure d'adaptation nécessaire à une évaluation juste et équitable. Ces mesures seront mises à votre disposition si votre candidature est retenue pour une évaluation subséquente. Sachez que les renseignements que vous nous fournirez à cet égard seront traités de façon confidentielle.

Le programme

Le programme de Stagiaires de recherche postdoctorale du CNRC offre un accès à des installations uniques de classe mondiale, ainsi que la possibilité de travailler au côté d'équipes multidisciplinaires qui regroupent des chercheurs et des techniciens de haut calibre dans le cadre de projets de grande importance pour le Canada. Les stagiaires effectueront des activités de recherche et développement portant sur des projets innovateurs offrant des opportunités de développement de carrière (par l'entremise de publications et/ou d'interactions avec l'industrie). Les stagiaires travailleront dans un laboratoire sous la supervision d'un chercheur du CNRC.

Les stagiaires reçoivent normalement une offre d'emploi d'une durée déterminé au Conseil national de recherches du Canada. Ils obtiennent le salaire et les avantages consentis aux agents de recherches. Le salaire, dont le montant sera établi en fonction de l'expérience de la personne choisie, est imposable et assujéti à d'autres prélèvements. À titre indicatif, le taux annuel de base versé aux détenteurs de doctorat est de 73 133 \$. De plus, les stagiaires auront droit à un fonds de voyage pour les aider à atteindre les objectifs de leur travail.

Titre du projet

ContribIntégration de points quantiques atomiques à des dispositifs

Votre défi

La personne retenue participera à des recherches en vue de faire progresser les stratégies de développement de liaisons électriques de l'échelle macroscopique à l'échelle atomique afin de réaliser des mesures de transport quantique à

Screening Criteria

Applicants must demonstrate within the content of their application that they meet the following screening criteria in order to be given further consideration as candidates:

Education

Ph.D. in Physics, Chemistry, or a relevant Engineering discipline will spearhead a project team that will draw on techniques from lithographic processes on various length scales from micron to nanometer.

For information on certificates and diplomas issued abroad, please see [Degree equivalency](#)

Experience

- Expertise in cleanroom fabrication (EBL, Photo-lithography, dry and wet etching, thin films deposition) will be preferred.
- Experience in layout design, fabrication process optimization and design of experiments will be preferred.
- Previous hands-on expertise in materials characterization techniques (AFM, SEM, FIB, TEM) will be preferred.

Condition of Employment

Reliability Status

Language requirements

English

[Information on language requirements and self-assessment tests](#)

Who is eligible ?

- Fellowships will be for two years contingent on satisfactory progress achieved during the first year.
- Candidates should have obtained a PhD (or equivalent) within the past three years (PhD received on or after July 1, 2018) or expect to complete their PhD within 6 months of appointment.

travers des structures définies par les atomes. Le projet comprendra la nanofabrication en vue de créer des échantillons de silicium spécialisés dotés de contacts macro-atomiques pour l'impression de circuits atomiques. La fabrication fera appel à la lithographie optique, par faisceau d'électrons ou par sonde de balayage, ainsi qu'à des méthodes d'encapsulation pour protéger les circuits. Selon ses qualifications, la personne retenue pourrait effectuer des mesures électriques d'échantillons uniques, des méthodes de préparation d'échantillons, le dopage hydrogéné de silicium, le développement de solutions matérielles et logicielles uniques pour les microscopes à effet tunnel (MET) ou d'autres types de lithographie. Le projet donnera lieu à des publications à fort impact en s'attaquant aux problèmes difficiles de connexion et de traitement des circuits atomiques créés sur des surfaces de silicium traitées à l'hydrogène.

Mots-clés : Électronique atomique, fils atomiques

Critères de présélection

Dans votre demande, vous devez démontrer que vous répondez à tous les critères de présélection suivants :

Études

Une personne titulaire d'un doctorat en physique, en chimie ou dans une discipline d'ingénierie pertinente va mener une équipe de projet faisant appel aux techniques des procédés lithographiques à diverses échelles, du micron au nanomètre.

Pour plus de renseignements sur les certificats et diplômes obtenus à l'étranger, veuillez consulter [Équivalence des diplômes](#)

Expérience

- Expertise de la fabrication en salle blanche (lithographie par faisceau d'électrons, photolithographie, gravure sèche et humide, dépôt de couches minces), une préférence.
- Expérience de la conception de tracés de masques, de l'optimisation des processus de fabrication et de la conception d'expériences, une préférence.

- Fellows will work in a lab under the direct supervision of an NRC researcher.

Although preference will be given to Canadian citizens and Permanent Residents, Fellowships are open to nationals of all countries. The offer of a Fellowship does not ensure foreign nationals Permanent Residency in Canada. Non-Canadian candidates should apply for non-immigrant status (i.e. temporary status) and an employment visa. For further information, please contact the closest Canadian High Commission, Embassy or Consulate in your area.

Application requirements

In order to be considered for the program please include the following in your application, please note that you will need to attach the required documents as per the list below when submitting your application. **Failure to do so will result in your application being excluded from searches.**

- Resume
- Statement of Interest in the project (maximum one page in length)
- PhD Transcript - an electronic copy is sufficient, it does not have to be an official version.
- List of Publications

When submitting your application you can include the required documents in any attachment field such as «Second language evaluation results» or «Other attachments»

In addition, applicants who best meet the requirements of the position will be asked to provide three letters of recommendation at a later stage of the competition process.

Relocation

Relocation assistance will be determined in accordance with the NRC's directives.

Salary Range

From \$56,374 to \$159,364 per annum.

The Postdoctoral Fellowships Program is unique to the NRC. It falls under the RO/RCO classification

- Expertise pratique préalable des techniques de caractérisation des matériaux (microscopie à force atomique [AFM], microscopie électronique à balayage [SEM], microscopie à faisceau d'ions focalisés [FIB], microscopie électronique à transmission [TEM]), une préférence.

Condition d'emploi

Cote de fiabilité

Exigences linguistiques

Anglais

[Renseignements sur les exigences linguistiques et les tests d'auto-évaluation](#)

Qui peut postuler ?

- Les stagiaires reçoivent normalement une offre d'emploi de deux ans conditionnel à l'obtention de progrès satisfaisants durant la première année.
- Les candidat(e)s ayant obtenu un doctorat (ou l'équivalent) au cours des 3 dernières années (ce dernier doit avoir été obtenu le ou après le 1er juillet 2018) ou prévoyant l'obtenir dans les 6 mois suivants leur nomination.
- Les stagiaires travailleront dans un laboratoire sous la supervision d'un chercheur du CNRC.
- Bien que la préférence soit accordée aux personnes qui sont citoyens canadiens ou résidents permanents, les bourses de stagiaires de recherche postdoctorale sont également disponibles aux ressortissants de tous les pays. Cependant, l'offre d'une bourse des stagiaires de recherche postdoctorale ne donne pas aux ressortissants étrangers le statut de résident permanent du Canada. Les personnes étrangères devront demander le statut de non-immigrant (c.-à-d. le statut temporaire) et un visa d'emploi. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez communiquer avec le Haut-commissariat du Canada, l'ambassade

system which uses a person-based classification system instead of the more common duties-based classification system. Candidates are remunerated based on their expertise, skill, outcomes and impacts of their previous work experience.

Notes

- NRC employees enjoy a wide-range of benefits including comprehensive health and dental plans, pension and insurance plans, vacation and other leave entitlements.
- Fellowships are open to nationals of all countries, although preference will be given to Canadian Citizens and Permanent Residents of Canada. Please include citizenship information in your application.
- The incumbent must adhere to safe workplace practices at all times.
- We thank all those who apply, however only those selected for further consideration will be contacted.

Please direct your questions, with the requisition number (11978) to:

E-mail: NRC.NRCHiring-EmbaucheCNRC.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca

Telephone: 613-314-6733

Closing Date: 25th June 2021 - 23:59 Eastern Time

For more information on career tools and other resources, check out [Career tools and resources](#)

ou le consulat canadien le plus près de vous.

Pour postuler

Afin d'être considéré pour le programme. Prenez note que vous devez absolument annexer les documents requis, selon la liste ci-dessous afin de rendre votre demande active. **Si vous ne fournissez pas les documents requis avec votre demande, celle-ci sera exclue du système de recherches.**

- Curriculum vitae
- Une déclaration d'intérêt envers le projet. (au maximum une page)
- Relevé de notes de votre Doctorat. Noter qu'un relevé de notes non-officiel est acceptable.
- Liste de vos publications

Lorsque vous soumettez votre demande, veuillez inclure les documents requis dans les champs prévus à cet effet soit : «Résultats d'évaluation de langue seconde» ou «Autres pièces jointes».

De plus, les candidats qui répondent le mieux aux exigences du poste seront invités à fournir trois lettres de recommandation à une étape ultérieure du concours.

Réinstallation

L'aide à la réinstallation sera déterminée conformément à la directive sur la réinstallation du CNRC.

Échelle de traitement

De 56,374\$ à 159,364\$ par année.

Le programme de stagiaires de recherche postdoctorale du CNRC (AR) est unique au CNRC. Cela entre dans le système de classification des AR/ACR, qui utilise un système de classification fondé sur la personne plutôt que le système de classification plus commun axé sur les tâches. Les candidats sont rémunérés en fonction de leur expertise, de leur compétence, de leurs résultats et de l'incidence de leur expérience de travail antérieure.

Remarques

- Les employés du CNRC bénéficient d'une vaste gamme d'avantages qui incluent des régimes complets d'assurance médicale et dentaire, de pension et d'assurance ainsi que des congés annuels et autres.
- Bien que la préférence soit accordée aux citoyens canadiens et aux résidents permanents, les bourses des stagiaires de recherche postdoctorale sont également disponibles aux ressortissants de tous les pays. Veuillez inclure des renseignements à cet égard dans votre demande.
- Le ou la titulaire doit en tout temps respecter les mesures de sécurité au travail.
- Nous remercions toutes les personnes qui postuleront, mais nous ne communiquerons qu'avec celles retenues pour une évaluation subséquente.

S.V.P. envoyez vos questions en incluant le numéro de la demande (11978) à :

Courriel : NRC.NRCHiring-EmbaucheCNRC.CNRC@nrc-cnrc.gc.ca

Téléphone : 613-314-6733

Date de fermeture: 25 juin 2021 - 23h59 heure de l'Est

Pour plus de renseignements sur les ressources et outils professionnels, consultez les [Ressources et outils professionnels](#)