



JOB DESCRIPTION
Posting #RI- 25-022

Posting Period – May 7 to May 28, 2025

POSITION:	Postdoctoral Fellow Applications of Machine Learning Methods to Clinical Data
TERM:	Full-time (1.0 FTE) - 1 year contract, with possibility of renewal
SALARY:	From \$75,000 - \$85,000 annually. Will commensurate with skills and experience.
REPORTS TO:	Dr. Khaled El-Emam, Senior Scientist

Children’s Hospital of Eastern Ontario Research Institute (“CHEO RI”) is the research arm of the Children’s Hospital of Eastern Ontario – Ottawa Children’s Treatment Centre (“CHEO”) and an affiliated institute of the University of Ottawa. We acknowledge that Ottawa is built on un-ceded Algonquin Anishinabek territory. The peoples of the Algonquin Anishinabek Nation have lived on this territory for millennia and we honour them and this land. CHEO is a beloved institution and workplace that is widely recognized for being an anchor in our community. CHEO RI works to create new knowledge and evidence to support CHEO in its provision of world-class care to our children. Our mission at CHEORI is to connect exceptional talent and technology in pursuit of life-changing research for every child, youth, and family in our community and beyond.

CHEO RI has an immediate requirement for a Postdoctoral Fellow.

The CHEO Research Institute is fully integrated within the Faculty of Medicine at the University of Ottawa, which comprises several research-intensive Departments supporting a vibrant research and educational environment with multiple strong foci in multiple health-related fields. Several health-related students and medical trainees complete portions of their education and training at CHEO.

The **Electronic Health Information Laboratory** (EHIL) was formed in 2004 at the CHEO Research Institute and is headed up by Dr. Khaled El Emam. EHIL conducts multi-disciplinary research to enable data sharing for secondary purposes and data-driven simulation. It is located at the Children’s Hospital of Eastern Ontario Research Institute. Our research results get applied in practice relatively quickly, so we get rapid feedback from practice to continue improving our work.

The research topic is synthetic data generation (SDG) using statistical machine learning and deep learning methods. This includes the development of new SDG methods, evaluating the utility and disclosure risk of the synthetic datasets, developing new utility and privacy metrics, and applying these methods on different health databases.

RESPONSIBILITIES

Under the general supervision of Dr. Khaled El-Emam, the Postdoctoral Fellow will:

- Using machine learning and state-of-the-art deep learning techniques to model complex clinical datasets.
- Evaluate predictive clinical models under different decision-making scenarios.
- Apply and train generative models to prediction tasks and data augmentation tasks.
- Simulate clinical prediction models for patient decision-making scenarios and clinical research scenarios

QUALIFICATIONS, SKILL AND ABILITIES

- A recent PhD in statistics, computer science, applied mathematics, engineering, epidemiology or a similar discipline.
- Good knowledge of statistical and machine learning modeling techniques and their evaluation
- Good knowledge of R and/or Python, and ideally PyTorch and/or Tensorflow;
- Previous work in developing and evaluating machine learning models;
- Previous work training different types of deep learning models / architectures would be a plus.
- Ability to set priorities with competing and shifting demands;
- Willingness to learn and adapt to new policies, procedures and requirements;
- Ability to be flexible with working hours to meet deadlines.

WORKING CONDITIONS

- Possibility to work remotely or in a hybrid work model (remote and on-site).

OTHER REQUIREMENTS

- Eligible to work in Canada;
- Compliance with CHEO RI's Universal COVID-19 Vaccination Policy; and
- Police Record Check.

TO APPLY

Please send a complete CV and cover letter to Elizabeth Jonker, by email quoting the posting number to: ljonker@cheo.on.ca.

The CHEO Research Institute values diversity and is an equal opportunity employer who value diverse perspectives and support people to be their authentic selves. We are committed to providing an inclusive and barrier-free work environment, starting with the hiring process and welcome interest from all qualified applicants. Should an applicant require any accommodations during the application process, as per the Accessibility for Ontarians with Disabilities Act, please notify Human Resources at researchhr@cheo.on.ca.

The CHEO Research Institute seeks to increase equity, diversity, and inclusion in all of its activities, including research, education and career development, patient, family and donor partnerships. We value diverse and non-traditional career paths and perspectives, and value skills such as resilience, collaboration, and relationship-building. We welcome applications from members of racialized minorities, Indigenous peoples, persons with disabilities, persons of minority sexual orientations and gender identities, and others with the skills and knowledge to productively engage with diverse communities.

CHEO Research Institute does not use artificial intelligence during the selection and recruitment process.

Applications will only be considered from those that are eligible to work in Canada. We thank all applicants for their interest, however, only those invited for an interview will be contacted.

DESCRIPTION DE L'EMPLOI
Numéro d'affichage RI-25-022

Période d'affichage – du 7 mai au 28 mai, 2025

POSTE:	Détenteur ou détentrice d'une bourse d'études postdoctorales Applications des méthodes d'apprentissage automatique à la production de données synthétiques
DURÉE:	Temps plein (1,0 ETP); contrat d'un an avec possibilité de renouvellement
SALAIRE:	De 75 000 \$ à 85 000 \$ par année. Le salaire sera proportionnel aux compétences et à l'expérience.
RELÈVE DE:	Khaled El Emam, scientifique principal

L'Institut de recherche du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario (« IR du CHEO ») est l'organisme de recherche du Centre de traitement pour enfants du Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario situé à Ottawa (« CHEO ») et un institut affilié de l'Université d'Ottawa. Nous reconnaissons qu'Ottawa est bâtie sur un territoire non cédé du peuple anichinabé algonquin. Les membres de la Nation algonquine Anishinaabe vivent sur ce territoire depuis des millénaires. Nous leur rendons hommage, ainsi qu'à ce territoire. Le CHEO est un établissement et un milieu de travail que nous chérissons et qui est largement reconnu comme une source de soutien dans notre collectivité. L'IR du CHEO vise à créer de nouvelles connaissances et de nouvelles données probantes pour appuyer le CHEO dans la prestation de soins de calibre mondial à nos enfants. Notre mission, à l'IR du CHEO, est de réunir des talents exceptionnels et des technologies dans la poursuite de recherches qui ont une incidence sur la vie de chaque enfant, jeune et famille de notre collectivité et ailleurs.

L'IR du CHEO a immédiatement besoin d'une détentrice ou d'un détenteur d'une bourse d'études postdoctorales.

L'IR du CHEO est entièrement intégré à la Faculté de médecine de l'Université d'Ottawa, qui comprend plusieurs départements à forte densité de recherche appuyant un milieu dynamique de recherche et

d'éducation avec de multiples centres d'intérêt dans plusieurs domaines liés à la santé. Plusieurs étudiantes et étudiants du domaine de la santé et stagiaires en médecine font une partie de leurs études et de leur formation au CHEO.

L'**Electronic Health Information Laboratory** a été créé en 2004 à l'IR du CHEO et est dirigé par Khaled El Emam. Ce laboratoire effectue des recherches multidisciplinaires pour permettre le partage de données à des fins secondaires et la simulation axée sur les données. Il est situé à l'IR du CHEO. Nos résultats de recherche sont appliqués relativement rapidement dans la pratique, de sorte que nous recevons rapidement une rétroaction pour continuer à améliorer notre travail.

Le sujet de recherche est la production de données synthétiques à l'aide de méthodes statistiques d'apprentissage automatique et d'apprentissage profond, notamment l'élaboration de nouvelles méthodes de production de données synthétiques, l'évaluation de l'utilité et du risque de divulgation des ensembles de données synthétiques, l'élaboration de nouvelles mesures de l'utilité et de la protection des renseignements personnels, et l'application de ces méthodes à différentes bases de données sur la santé.

RESPONSABILITÉS

Sous la supervision de Khaled El Emam:

- Utiliser des techniques d'apprentissage machine et d'apprentissage profond de pointe pour générer des données cliniques complexes.
- Évaluer des modèles cliniques prédictifs dans différents scénarios de prise de décision.
- Appliquer et entraîner des modèles génératifs à des tâches de prédiction et d'augmentation de données.
- Simuler des modèles de prédiction clinique pour des scénarios de prise de décision de patients et des scénarios de recherche clinique.

QUALIFICATIONS, COMPÉTENCES ET CAPACITÉS

- Doctorat récent en statistique, en informatique, en mathématiques appliquées, en génie, en épidémiologie ou dans une discipline semblable
 - Bonne connaissance des techniques de modélisation statistique et d'apprentissage automatique et de leur évaluation
 - Bonne connaissance de R ou Python (PyTorch ou TensorFlow, un atout)
 - Travaux antérieurs sur le contrôle de la divulgation statistique et sur l'élaboration et l'évaluation de modèles d'apprentissage automatique
 - Formation professionnelle antérieure sur différents types de modèles/architectures d'apprentissage profond, un atout
 - Capacité d'établir des priorités avec des demandes concurrentes et changeantes
 - Volonté d'apprendre et de s'adapter à de nouvelles politiques, procédures et exigences
 - Capacité de faire preuve de souplesse en ce qui concerne les heures de travail afin de respecter les échéances
-

CONDITIONS DE TRAVAIL

- Possibilité de travailler à distance ou selon un modèle de travail hybride (à distance et sur place)

AUTRES EXIGENCES

- Avoir l'autorisation de travailler au Canada.
- Respecter la politique universelle de vaccination contre la COVID-19 de l'IR du CHEO.
- Consentir à la vérification du casier judiciaire.

POUR POSTULER

Veuillez envoyer un CV complet et une lettre de présentation à Elizabeth Jonker, par courriel citant le numéro d'affichage à l'adresse ljonker@cheo.on.ca.

L'IR du CHEO valorise la diversité et est un employeur qui souscrit au principe de l'égalité d'accès, qui prise les divers points de vue et qui aide les gens à être eux-mêmes. Nous nous sommes engagés à fournir un environnement de travail inclusif et sans obstacle, en commençant par le processus d'embauche, et nous sommes heureux de recevoir des demandes provenant de l'ensemble des candidates et candidats qualifiés. Conformément à la *Loi sur l'accessibilité pour les personnes handicapées de l'Ontario*, les candidates et candidats qui auront besoin de mesures d'adaptation durant le processus de demande d'emploi doivent envoyer un courriel aux Ressources humaines à l'adresse researchhr@cheo.on.ca.

L'IR du CHEO cherche à accroître l'équité, la diversité et l'inclusion dans toutes ses activités, y compris la recherche, l'éducation et l'avancement professionnel, les partenariats avec les patientes et patients, les familles et les donateurs. Nous accordons de l'importance aux perspectives et aux cheminements de carrière diversifiés et non traditionnels, et aux compétences comme la résilience, la collaboration et l'établissement de relations. Nous accueillons favorablement les demandes de membres de minorités racisées, d'Autochtones, de personnes vivant avec un handicap, de personnes ayant des orientations sexuelles et des identités de genre minoritaires, ainsi que d'autres personnes possédant les compétences et les connaissances nécessaires pour collaborer de façon productive auprès de diverses communautés.

L'IR du CHEO n'utilise pas l'intelligence artificielle dans son processus de recrutement et de sélection.

Seules les candidatures des personnes autorisées à travailler au Canada seront prises en considération. Nous remercions l'ensemble des candidates et candidats de leur intérêt; cependant, nous ne communiquerons qu'avec les personnes qui seront convoquées à une entrevue.
