

POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL

LE GÉNIE  
EN PREMIÈRE CLASSE



MONTRÉAL

TRANSMEDTECH

INSTITUTE



## Départements de génie électrique et de génie physique, Polytechnique Montréal & TRANSMEDTECH - Spécialiste en conception et fabrication optique

Nous sommes à la recherche d'un spécialiste en conception et fabrication optique pour soutenir le développement de nouveaux dispositifs médicaux et la réalisation d'études cliniques sur plusieurs sites dans la région de Montréal. Le candidat idéal doit avoir de solides compétences interpersonnelles, une expérience de travail dans la conception et la fabrication optiques, et avoir la capacité d'opérer et calibrer des systèmes médicaux à base de lasers.

### Principales responsabilités:

- Concevoir, valider et tester des dispositifs optiques pour la caractérisation de tissus et biofluides en fonction de performances cibles, de coûts et de fiabilité.
- Responsable d'une infrastructure commune de développement d'instrumentation optique pour plusieurs projets translationnels
- Aider les étudiants, les stagiaires postdoctoraux et d'autres chercheurs dans la conception d'instruments d'optique
- Concevoir et fabriquer des outils médicaux fibrés tels que des sondes optiques miniaturisées, ainsi que des imageurs peropératoires intégrés à des instruments chirurgicaux standard (par exemple : laparoscopes, endoscopes, microscopes chirurgicaux)
- Établir et maintenir une compréhension complète et détaillée des spécifications et des exigences des instruments
- Diriger la conception d'instruments et les activités de planification du développement, y compris établir les échéanciers et les besoins
- Participer activement à la conception des composants matériels et logiciels des prototypes
- Interagir étroitement avec plusieurs équipes de recherche pour la conception, la production et la livraison de nouveaux systèmes optiques

- Développer et mettre en œuvre des protocoles de test et superviser le personnel technique impliqué
- Améliorer de façon continue les processus et les procédures de fabrication et d'essai, et mettre en œuvre des systèmes de surveillance
- Documenter et communiquer les progrès et soulever les problèmes potentiels qui peuvent influencer sur les spécifications, le calendrier et le budget cible
- Contribuer à la conception et à la réalisation d'études cliniques en gérant tous les aspects relatifs aux protocoles d'éthique et aux formulaires de consentement

**Qualifications requises:**

- Baccalauréat en physique, génie électrique ou génie physique. Maîtrise ou doctorat en optique, ou discipline connexe fortement préféré
- Expérience et expertise de base avec les technologies optiques pour les applications médicales
- Expérience pratique de l'ingénierie et de la gestion de projet en lien avec les dispositifs médicaux optiques
- Expérience de la programmation et des simulations de transport de lumière dans les tissus
- Expérience en analyse de tracés de rayons en utilisant un logiciel de simulation
- Expertise dans la conception et la fabrication de dispositifs à fibres optiques (coupleurs, endoscopes, cathéters)
- Comprend l'importance de l'utilisation des principes d'ingénierie fondamentaux dans le développement d'instruments et incorpore les meilleures pratiques et la pensée critique pour assurer la qualité et l'excellence dans le développement de systèmes
- Excellentes capacités de communication. La maîtrise de l'anglais est un atout
- Fortes compétences en gestion du temps et en organisation
- Capacité de travailler de façon autonome et de fournir un leadership efficace dans un environnement valorisant le travail d'équipe

**Lieu de travail:**

Ce poste sera basé à Polytechnique Montréal (Québec, Canada).

**Type d'emploi:**

Temps plein/régulier (40 heures/semaine).

**Note importante concernant l'équité :**

L'Institut TransMedTech souscrit à un programme d'accès à l'égalité et encourage les femmes, les membres des minorités visibles et ethniques, les autochtones et les personnes handicapées à poser leur candidature. Des mesures d'adaptation peuvent être offertes aux personnes handicapées en fonction de leurs caractéristiques.

**Processus d'applications:**

Les candidats qualifiés doivent postuler en envoyant leur curriculum vitae à [frederic.leblond@polymtl.ca](mailto:frederic.leblond@polymtl.ca).

POLYTECHNIQUE  
MONTRÉAL



LE GÉNIE  
EN PREMIÈRE CLASSE



## Departments of Electrical Engineering and Engineering Physics, Polytechnique Montreal TRANSMEDTECH - Optical design and manufacturing specialist

We are seeking an optical design and manufacturing specialist to support the development of new medical devices and the conduct of clinical studies at multiple sites in the Montreal area. The ideal candidate must have strong interpersonal skills, experience working in optical design and fabrication, and have capacity to operate, calibrate and troubleshoot laser-based medical systems.

### Key Responsibilities:

- Design, validate and test optical devices for tissue/biofluid characterization according to target performances, cost and reliability requirements
- Responsible for a common optical instrumentation development infrastructure for multiple translational projects
- Assist students, postdoctoral fellows and other researchers in the design of optical instruments
- Design and fabricate fibered medical tools such as miniaturized optical probes, as well as intraoperative imagers integrated with standard surgical instruments (e.g. laparoscopes, endoscopes, surgical microscope)
- Establish and maintain a comprehensive and detailed understanding of instrument specifications and requirements
- Lead instrument design and development planning activities, including establishing development timelines and resource requirements
- Participate actively in the design of both hardware and software components of prototypes
- Interact closely with multiple research teams for design, production and delivery of new optical systems

- Develop and implement testing protocols and supervise technical staff involved
- Continuously improve processes and procedures for fabrication and testing, and implement monitoring systems where applicable and beneficial
- Monitor, document and communicate advancements and raise potential issues that may have influence on target specs, schedule and budget
- Contribute to the design and conduct of clinical studies by managing all aspects pertaining to ethics protocols and consent forms

**Required qualifications:**

- Bachelors Degree in Physics, Electrical engineering or Physics Engineering. Masters' degree or PhD in optics, or related discipline is strongly preferred
- Experience and core expertise with optical technologies for medical applications
- Hands-on engineering and project management experience in optical based medical devices
- Experience with programming and tissue light transport simulations
- Experience in ray tracing analysis using simulation software
- Expertise with the design and fabrication of fiber optics devices (couplers, endoscopes, catheters)
- Understands the importance of utilizing fundamental engineering principles in instrument development and embeds best practices, critical thinking to ensure quality and excellence in system development is achieved
- Excellent communication skills. Proficiency in English is a plus
- Strong time-management and organizational skills
- Ability to work independently and to provide effective leadership in a team environment

**Job location:**

This role will be based at Polytechnique Montreal (Québec, Canada).

**Position Type:**

Full-time/regular (40 hrs/week).

**Important note regarding equity:**

The TransMedTech Institute supports an Equal Opportunity Program and encourages women, members of visible and ethnic minorities, Aboriginal people and persons with disabilities to apply. Accommodations may be available to people with disabilities based on their

characteristics.

**Application:**

Interested qualified candidates should apply by sending resume to [frederic.leblond@polymtl.ca](mailto:frederic.leblond@polymtl.ca). We thank all applicants, however only those under consideration will be contacted.