

Université Laval

Poste de professionnelle ou professionnel de recherche en communications optiques et photonique intégrée

L'Université Laval est située au cœur de la ville de Québec; une ville inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO. L'Université Laval offre un milieu de vie privilégié et est largement reconnue pour sa culture de l'excellence en enseignement et en recherche. Le candidat travaillera sous la supervision du Prof. Wei Shi au Centre d'optique, photonique et laser (COPL). Ce centre de recherche multidisciplinaire regroupe tout près de 200 chercheurs : étudiants, stagiaires postdoctoraux, professionnels de recherche, et plus de 21 professeurs.

Les activités de recherche du groupe du Professeur Shi impliquent la conception et la caractérisation de modulateurs ultrarapides et de photo-détecteurs ; la génération et la caractérisation de canaux de communications optiques à ultra haut débit qui utilisent des patrons de modulation avancés ; la conception de puces et de dispositifs photoniques sur silicium (SiP) ; et le développement de transmetteurs optiques intégrés.

Nous cherchons un professionnel de recherche qui sera responsable de la conception, de la réalisation et de la caractérisation expérimentale de dispositifs optoélectroniques intégrés émetteurs-récepteurs (« transceivers ») ayant la capacité d'exploiter des formats de modulation avancés pour la transmission de données à très haut débit. Ainsi, les candidats intéressés devront avoir:

- de l'expérience en recherche expérimentale dans le domaine des communications optiques et du développement de dispositifs photoniques intégrés;
- de l'expérience dans la mise en boîtier (« packaging ») de composants optiques et RF; la conception et la caractérisation de dispositifs optiques ; les mesures de taux d'erreur binaire (BER), les analyses spectrales optiques et RF, la caractérisation micro-ondes de lasers semiconducteurs et les émetteurs-récepteurs optiques, les considérations thermiques des dispositifs optiques, etc.;
- au moins cinq ans d'expérience en recherche après l'obtention de leur doctorat en génie électrique, génie informatique, génie physique, génie informatique, ou tout autre domaines connexes;
- de bonnes compétences communicationnelles et une très bonne maîtrise de l'anglais. Le laboratoire est bilingue et le candidat serait idéalement à l'aise en français et en anglais.

Les tâches spécifiques:

- Encadrer les étudiants de deuxième et troisième cycles, et chercheurs postdoctoraux; et les aider dans la planification de leurs expériences et pour le fonctionnement des équipements de recherche;
- Collaborer avec un technicien pour les aspects techniques des dispositifs et des montages, ainsi que l'entretien et l'installation d'équipements;
- Participer à l'élaboration des objectifs de recherche;
- Contribuer à l'évolution du laboratoire pendant toute la durée du projet;
- Produire des rapports techniques pour nos partenaires industriels et gouvernementaux;
- Participer à la préparation d'articles scientifiques sur nos résultats de recherche.

Expériences et compétences spécifiques requises:

- 5+ ans d'expérience en recherche expérimentale dans le domaine des systèmes et dispositifs SiP intégrés de communications optiques, et plus spécifiquement, sur les émetteurs-récepteurs (« transceivers ») optoélectroniques à ultra haute vitesse.
- 3+ ans d'expérience comme responsable de projet (ou équivalent) dans le développement de dispositifs optiques à ultra haute vitesse ; incluant la mise en boîtier de dispositifs optoélectroniques qui incluent à la fois des fonctions optiques et la gestion de signaux RF.
- Être capable de concevoir et de tester des solutions de mise en boîtier (« packaging ») qui impliquent des signaux RF de hautes fréquences ainsi que des composants et sous-systèmes connexes nécessaires pour l'intégration des émetteurs-récepteurs optoélectroniques. Ceci implique de:
 - Concevoir et tester des circuits de transmissions RF et des supports de puces (« chip carrier »);
 - Concevoir et tester des connecteurs et connexions RF à haute vitesse;
 - Concevoir et tester de composants optoélectroniques intégrés tels que des modulateurs optiques, des lasers et des détecteurs;
 - Concevoir et tester des solutions de mise en boîtier (« packaging ») qui tiennent compte des besoins d'alignement et d'assemblage de composants pour des fonctions optiques en espace libre ou pour permettent l'intégration de fibres optiques;
 - Concevoir et tester des solutions qui tiennent compte de la gestion thermique des lasers semi-conducteurs et des émetteurs-récepteurs (« transceivers ») intégrés.
- Être capable de caractériser des systèmes optiques, notamment:
 - Mesurer le couplage optique entre différents modes de propagation
 - Mesurer des spectres optiques et RF
 - Aligner des systèmes optiques en espace libre
 - Mesurer la réponse impulsionnelle de systèmes
 - Caractériser des composants optiques sur silicium
- Bien connaître et savoir utiliser une grande variété d'équipements de tests en communications optiques, notamment des analyseurs de spectres, des lasers accordables, des amplificateurs optiques, etc.

Il s'agit d'un poste à temps plein pour trois ans, à raison de 7 heures par jour du lundi au vendredi (35 h/sem). Le salaire et les avantages sociaux seront proportionnels à l'expérience, et respecteront les normes en vigueur de la convention collective de l'Université Laval.

Nous encourageons tous les candidats qualifiés à postuler; la priorité sera toutefois accordée aux Canadiens ainsi qu'aux résidents permanents. Veuillez envoyer votre curriculum vitae, vos documents académiques, votre déclaration d'intérêt et les noms de trois références au :

Prof. Wei Shi
Génie électrique et de génie informatique
COPL, Université Laval
2375 rue de la Terrasse, local 2131, G1V 0A6
418-656-2131 poste 3315
wei.shi@gel.ulaval.ca