

Ingénieur expert en microfabrication et instrumentation

Corps : Ingénieurs de Recherche

Catégorie : A

Nature du concours : Externe

Branche d'activité professionnelle (BAP) : C « Sciences de l'Ingénieur et instrumentation scientifique » - Instrumentation et expérimentation

Emploi-type : Expert-e en développement d'expérimentation (C1B42)

Nombre de poste(s) offert(s) : 1

Localisation du poste : Université Polytechnique Hauts-de-France – Laboratoire IEMN – Site du Mont Houy (Aulnoy lez Valenciennes)

MISSION :

L'expert-e en microfabrication et instrumentation assure la conception, la mise en exploitation et l'évolution des dispositifs expérimentaux complexes et spécialisés.

- Sa première mission consiste à assurer le développement et la maîtrise de procédés de micro fabrication pour les chercheurs du site de Valenciennes de l'IEMN. Il s'agit notamment de les aider dans la conception et la réalisation de composants microélectroniques et de microsystèmes innovants puisque l'ambition du laboratoire est d'augmenter le niveau de maturité technologique (TRL) de ses recherches en proposant des démonstrateurs. Cette action pourra impliquer des déplacements sur d'autres sites de micro fabrication au sein de l'IEMN.
- Sa seconde mission est dédiée à l'amélioration continue et à la mise en place d'une instrumentation de pointe pour des mesures à l'échelle macro/micrométrique. En particulier, il ou elle s'occupera de la maintenance des nombreux équipements déjà disponibles sur le site de Valenciennes de l'IEMN (appareils de visualisation ultra-rapide, microscopie, dispositifs de précision pour la manipulation pour des mesures électriques électromécaniques, électrochimiques, ...) et également des mesures. De plus, il ou elle accompagnera les chercheurs du site de Valenciennes de l'IEMN d'une part, sur l'utilisation de ces outils et d'autre part, sur le développement de nouveaux matériels.

TENDANCE D'EVOLUTION :

- Développement de micro-dispositifs et d'instruments scientifiques de haute technologie,
- Développement du travail collaboratif et travail en mode projet.

ACTIVITES PRINCIPALES :

- Etudier les besoins scientifiques, proposer les techniques et méthodes de fabrication, de mesure, ou d'observations adaptées,
- Négocier le cahier des charges fonctionnelles et rédiger le cahier des charges techniques,
- Installer et qualifier de nouveaux équipements,
- Développer, optimiser et transférer des procédés de micro fabrication,

- Organiser le suivi de la réalisation, valider et qualifier le dispositif ou la méthode à ses différentes étapes,
- Mettre en place et utiliser des méthodes variées de métrologie,
- Améliorer de façon continue les systèmes de mesure,
- Documenter et mettre à jour les procédures,
- Fabriquer et caractériser des micro structures,
- Concevoir et exécuter des expérimentations pour optimiser la fiabilité des microcomposants,
- Collecter des données et rédiger des rapports des résultats expérimentaux,
- Soutenir les personnels sur les équipements de micro fabrication et d'instrumentation,
- Former et informer sur les principes et la mise en œuvre des dispositifs expérimentaux et assurer la sécurité de fonctionnement,
- Gérer les consommables, les demandes d'achat pour garantir leur disponibilité.

CONNAISSANCES ET COMPETENCES REQUISES :

Connaissances attendues

- Techniques et sciences de l'ingénieur (Matériaux, micro technologies, électronique),
- Logiciels de CAO,
- Micro fabrication (dépôt, gravure, photolithographie, ...),
- Instrumentation (microscopie électronique à balayage, caractérisations électrique, optique et mécanique des matériaux, ...) et mesure (électrochimiques, électromécaniques, ...),
- Processus de qualité et de fabrication liés au développement de dispositifs microélectroniques,
- Maîtriser la langue française,
- Posséder de bonnes compétences en communication en anglais.

Compétences opérationnelles

- Maîtriser les domaines de la micro fabrication et de l'instrumentation et avoir de bonnes connaissances en science des matériaux,
- Anticiper les évolutions fonctionnelles et techniques,
- Être en mesure de former aux équipements de salle blanche et d'instrumentation,
- Savoir analyser, synthétiser et restituer les développements proposés,
- Être capable de travailler en collaboration avec des équipes inter fonctionnelles,
- Être capable de gérer en parallèle plusieurs tâches et activités en fonction des priorités identifiées.
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité,
- Appliquer les procédures d'assurance qualité.

Compétences comportementales

- Savoir et aimer travailler en équipe,
- Avoir le sens de l'initiative et être force de proposition,
- Curiosité intellectuelle,
- Sens de l'organisation,
- Sens critique.

DIPLOME, FORMATION OU EXPERIENCE REQUISE

- Doctorat, diplôme d'ingénieur ou maîtrise,
- Domaine de formation souhaité : Sciences physiques, électronique ou génie électrique,
- Au moins 3 ans d'expérience professionnelle en recherche et développement dans les domaines de la micro fabrication (dépôt, gravure, photolithographie, ...), de l'instrumentation (mesures électrochimiques, électromécaniques, électriques hautes fréquences...) et des matériaux fonctionnels,
- Connaissance des étapes et des méthodes liées à la micro fabrication de dispositifs,

- Expérience souhaitable avec les méthodes et outils de CAO,
- Démonstration d'une expérience solide en matière de résolution de problèmes techniques, de soutien de projets, de respect des délais et de multitâches,
- Expérience dans la planification, direction et exécution de projets visant à résoudre des problèmes complexes d'ingénierie.

ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE DE TRAVAIL :

- Au sein de l'IEMN site de Valenciennes, et en lien avec les groupes de recherches MAMINA, TPIA, COMNUM et OPTO, Campus Mont Houy, UPHF, Valenciennes,
- Temps de travail entre 35 et 39 h hebdomadaires (au choix),
- Emploi du temps à définir,
- Vacances annuelles : 45 jours de CA (dont 8 semaines de fermeture de l'établissement) + RTT selon quotité horaire,
- Possibilités de formations selon les opportunités et les besoins du poste,
- Environnement verdoyant et nombreuses activités sportives et culturelles à disposition, crèche, bibliothèque, restaurant universitaire.

Présentation de l'établissement :

- L'IEMN regroupe dans une structure unique l'essentiel de la recherche régionale dans un vaste domaine scientifique allant de la physique des matériaux et des nanostructures aux systèmes de télécommunications et à l'instrumentation optique, acoustique et micro-ondes. Un effort particulier est mis sur les micro et nanotechnologies (nanostructures et nano-électronique, micro-électroniques, micro-ondes et microsystèmes).
- L'institut est installé dans différents bâtiments à Villeneuve d'Ascq, Lille et Valenciennes. Le bâtiment du laboratoire central regroupe les principales ressources technologiques et les services communs administratifs. Les antennes situées sur la Faculté des Sciences de Technologie de Lille et sur l'Université Polytechnique des Hauts-de-France ainsi que dans le bâtiment de JUNIA à Lille sont également dédiées aux activités de recherche. Elles maintiennent de surcroît le lien entre la recherche et les formations en master ou en école d'ingénieur.