

Poste de Maître de Conférences CNU section 61

L'audition des candidats par le comité de sélection comprendra une mise en situation professionnelle dont les modalités seront précisées dans les convocations.

Établissement : SUPMICROTECH-ENSMM

École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques - <http://www.supmicrotech.fr>

Laboratoire de rattachement : Institut FEMTO-ST - <http://www.femto-st.fr>

Profil de poste MCF 61 – Campagne 2024

SUPMICROTECH-ENSMM

SUPMICROTECH-ENSMM, un des membres fondateurs de la ComUE Université Bourgogne-Franche-Comté (UBFC), est une école publique d'enseignement supérieur et de recherche, qui assure une formation d'ingénieurs pluridisciplinaires axée sur les systèmes mécaniques, mécatroniques et les microsystèmes.



Habilitée par le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, son diplôme est reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieur depuis 1934. SUPMICROTECH-ENSMM recrute principalement au niveau Bac + 2 et délivre, au bout de 3 ans, trois diplômes d'ingénieur donnant le grade de Master. Il est possible d'y suivre une formation initiale classique ou par apprentissage, ainsi qu'une formation continue.

Les diplômés de l'école sont des ingénieurs polyvalents, aptes à exercer dans les domaines de la R&D, de la conception, de la production ou de la commercialisation.



SUPMICROTECH-ENSMM est implantée à Besançon, une région réputée à l'échelle européenne pour son expertise dans le domaine des microtechniques. Le site de l'école est au cœur du pôle d'activité TEMIS - Technopole Microtechnique et Scientifique, à proximité du grand campus de la Bouloie. Cet écosystème constitue un continuum formation - recherche - innovation exceptionnel en pleine croissance. Besançon est une ville très universitaire, à taille humaine, où des étudiants de tous horizons

se croisent chaque jour. SUPMICROTECH-ENSMM est une école ouverte sur le monde. Elle propose à ses élèves entre 10 et 15 mois de stages en entreprises. Grâce aux partenariats noués par l'école avec différentes universités dans le monde entier, il est possible de réaliser des stages, d'effectuer des semestres d'études à l'international où d'acquérir un double diplôme. SUPMICROTECH-ENSMM est aussi un lieu d'accueil privilégié pour les étudiants internationaux.

Les enjeux environnementaux, sociaux et sociétaux sont de plus en plus prégnants dans notre société contemporaine en constante évolution et adaptation. A l'instar de l'ensemble des acteurs de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, et plus particulièrement des écoles d'ingénieurs, SUPMICROTECH-ENSMM s'interroge régulièrement sur les attentes actuelles et futures de l'industrie en général et des entreprises en particulier. L'objectif est ainsi d'anticiper et de construire les réponses à apporter à ces problématiques, tant au niveau local qu'international, dans une démarche responsable (économique, sociétale et environnementale). La stratégie globale de SUPMICROTECH-ENSMM s'articule donc autour de 3 grands enjeux sociétaux, sur lesquels l'école et son laboratoire FEMTO-ST se positionnent, avec comme ambition partagée de développer et faire progresser les connaissances et les technologies dans le domaine des micro- et nanotechnologies : environnement,

Profil de poste MCF 61 – Campagne 2024

transports et énergie verte ; santé et biomédical ; numérique et intelligence artificielle (industrie du futur ou 4.0).

Le profil du poste décrit ici s'inscrit aussi de manière plus globale dans les thématiques soutenues par la politique de site de l'université fédérale UBFC (Université Bourgogne-Franche-Comté) et dans les objectifs de la *Graduate School* EIPHI. L'Enseignant Chercheur recruté devra ainsi contribuer à accroître la transformation pédagogique et l'attractivité internationale des formations Masters de la Graduate School et Doctorat de l'UBFC. La participation à la construction d'un lien Recherche-Formation de l'espace régional d'enseignement supérieur et de recherche sera encouragée, notamment en travaillant sur les ponts entre les formations d'ingénieur de SUPMICROTECH et la *Graduate School* EIPHI. Il pourra bénéficier du support de la *Graduate School* EIPHI dans le cadre de ses divers appels à projets, qu'ils concernent la Formation ou la Recherche.

FEMTO-ST

L'institut FEMTO-ST est une Unité Mixte de Recherche associée au CNRS (UMR 6174) et à l'Université Bourgogne-Franche-Comté. Cet institut est rattaché simultanément à l'Université de Franche-Comté (uFC), SUPMICROTECH-ENSMM (École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques), et l'Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (UTBM), tous les trois membres fondateurs d'UBFC.



Créé en 2004, l'institut FEMTO-ST développe des activités scientifiques dans les domaines de la mécanique, de l'optique et des télécommunications, de l'électronique, du temps-fréquence, de l'énergétique, de la fluïdique, de l'automatique, de la robotique et de l'informatique. Au sein du CNRS, l'institut FEMTO-ST est rattaché à l'institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS). Il regroupe des compétences variées et complémentaires, et cultive la pluridisciplinarité, le souci de l'excellence scientifique à rayonnement internationale, et de l'impact socio-économique notamment via des innovations

DeepTech issues de ses résultats de recherche.

L'effectif total de l'institut FEMTO-ST est aujourd'hui d'environ 750 personnes. La recherche au sein de l'institut est menée dans les domaines des sciences de l'ingénieur et des sciences de l'information, en cohérence et en résonance avec les traditions industrielles du territoire Franc-Comtois.

La recherche à l'institut FEMTO-ST est structurée en 7 départements :

- le département Automatique et Systèmes Micromécatroniques (AS2M),
- le département ENERGIE,
- le département Informatique des Systèmes Complexes (DISC),
- le département de Mécanique Appliquée (DMA),
- le département Micro Nano Sciences et Systèmes (MN2S),
- le département OPTIQUE,
- le département Temps-Fréquence (TF).

Profil de poste MCF 61 – Campagne 2024

Dans cet environnement riche et pluridisciplinaire, des recherches interdisciplinaires sont continuellement encouragées dans le cadre de projets transverses regroupant les compétences de chercheurs des différents départements, sur un thème ou un objectif précis. C'est un marqueur fort et reconnu de l'unité, qui a déjà fait ses preuves sur de nombreux sujets.



<https://www.femto-st.fr>

Profil Enseignement

La personne recrutée intégrera le service d'enseignement Automatique-Mécatronique de SUPMICROTECH-ENSMM. Les enseignements concernent la formation initiale et les formations par apprentissage. Les besoins portent sur l'automatique des systèmes linéaires continus, l'automatique des systèmes échantillonnés, la représentation d'état, la commande multivariable, la programmation sur microcontrôleur, la logique combinatoire et séquentielle et l'optimisation.

La personne recrutée devra être force de proposition en termes de contenus pédagogiques innovants et de transversalité disciplinaire, en adéquation avec la stratégie SUPMICROTECH-ENSMM 2040. En charge des TP d'Automatique de première année, elle devra contribuer à la refonte de certains supports de TP et à l'évolution des pratiques pédagogiques : apprentissage en mode projet, méthodes innovantes basées sur une approche par compétences, utilisation du numérique.

Compétences attendues et expérience souhaitée :

- Compétences suffisamment généralistes en 61^e section pour pouvoir intervenir dans les différentes spécialités précitées ;
- Connaissances des usages numériques dans l'enseignement et des nouvelles technologies de l'information et de la communication associées ;
- Expérience réussie en formation dans l'enseignement supérieur.

Profil Recherche

Les candidats devront proposer un projet d'intégration en lien avec les thématiques des équipes du département AS2M de l'institut FEMTO-ST. Le projet de recherche attendu s'orientera autour de la modélisation et la commande des systèmes complexes tels que des systèmes à paramètres distribués régis par des équations aux dérivées partielles, des systèmes non linéaires caractérisant les structures continûment déformables à actionnement localisé ou distribué, des systèmes microfluidiques, ou actionnés de façon électro magnétique. Il s'agit de renforcer les compétences du département en méthodes de modélisation, d'optimisation et de commandes avancées, essentielles pour imaginer les

Profil de poste MCF 61 – Campagne 2024

systèmes micro-mécatroniques et robotiques du futur. Les compétences en microsystèmes sont bienvenues, mais ne sont pas exigées. Un profil solide sur les aspects théoriques sera privilégié mais il est attendu qu'il soit ouvert aux validations expérimentales, reconnues comme une signature forte du rayonnement du département AS2M. Une compétence sur les méthodes et les outils numériques serait un plus.

De fortes implications dans le montage de projets (notamment des appels à projets compétitifs de niveau national et international, mais également des projets de recherche partenariale), ainsi que de fortes capacités de production scientifique sont souhaitées.

Remarque

Les projets d'intégration en enseignement et en recherche devront être élaborés après avoir pris contact avec les équipes d'accueil envisagées. Les grandes lignes de ces projets, qui devront être cohérents avec les stratégies de SUPMICROTECH-ENSMM et des équipes d'accueil, figureront obligatoirement dans le dossier de candidature.

Contacts

Enseignement : emmanuel.ramasso@ens2m.fr

Recherche : yann.le.gorrec@ens2m.fr