

Poste ENSEIGNANT CHERCHEUR CONTRACTUEL N° 0000 METZ

Corps : Enseignants chercheurs de catégorie 2

Article de référence :

Délibération du Conseil d'Administration n° 2017-24 du 1er juin 2017

Cadre de gestion applicable aux agents contractuels enseignants recrutés pour assurer des fonctions d'enseignement et de recherche

Sections : 60-61ème

Profil : Evaluation et optimisation des performances des procédés et systèmes de production

Profil enseignement :

Discipline :

L'enseignant chercheur recruté interviendra au sein des Unités d'Enseignement de la discipline Mathématiques Informatique. Il interviendra dans les deux cursus de formation d'ingénieur proposés par le Campus de Metz : le cursus historique de l'établissement (FITE) et la formation d'ingénieur par apprentissage en partenariat avec l'ITII Lorraine (FIP Conception et Exploitation d'Equipements Industriels).

Au sein de la FIP (formation d'ingénieur par apprentissage), l'enseignant chercheur recruté assurera les enseignements de :

- **Mathématiques générales** en première année (48 h FFP soit 66 heures équivalent ED),
- **Outils informatiques pour l'ingénieur** en première année (28 h FFP soit 42 heures équivalent ED),

Il sera responsable de ces 2 unités d'enseignement.

Au sein de la FITE (formation d'ingénieur), l'enseignant chercheur recruté interviendra :

- en première année : **Géométrie différentielle**
- en deuxième et troisième année : **Mathématiques de la décision** (optimisation, analyse multicritère et statistique)
- en encadrement de projet d'élèves (en première et deuxième année).

L'enseignant chercheur recruté rejoindra une équipe pédagogique composée de quatre enseignants-chercheurs : deux professeurs des universités et deux maîtres de conférences. Il bénéficiera des supports pédagogiques existant pour les différentes UE où intervenir. Il pourra adapter les supports selon sa sensibilité et/ou dans le cadre des évolutions de l'établissement et du campus vers les métiers de l'industrie du futur (et nouvelles connaissances associés). Il pourra notamment s'appuyer sur des applications industrielles ou ses activités de recherche.

Le campus fait évoluer ses moyens et pratiques pédagogiques en lien avec les axes numériques liées à l'Usine du Futur, qui sont les supports des différentes phases de développement des produits et des systèmes.

Dans ce cadre, l'enseignant-chercheur recruté sera amené, à participer au déploiement des outils numériques interactifs pour la prise de décision en conception ou exploitation des systèmes de production. Il devra veiller à assurer un couplage enseignement/recherche dans la formation des élèves ingénieurs conformément à la politique d'établissement.

De plus, il devra contribuer à hauteur de 20% minimum de sa charge d'enseignement aux actions de formation continue.

Profil recherche :

Le candidat recruté effectuera sa recherche au sein du Laboratoire de Conception Fabrication commande (LCFC) qui développe des activités de recherche sur

- Co-conception Produit / Processus de fabrication / Système de Production : développement de méthodes et outils pour la conception robuste, fiable et sécuritaire.
- Optimisation des Procédés / Processus de Fabrication / Système de Production : structuration et formalisation des connaissances, développement de méthodes et outils de caractérisations expérimentales et numériques des procédés pour la maîtrise et l'optimisation des processus de fabrication.
- Optimisation de la commande des systèmes de production : développement d'approches et modèles de commande non linéaire et d'observateur pour la commande robuste des systèmes de production.

Le (la) candidat(e) recruté(e) viendra renforcer les thématiques liées la **prédiction, l'évaluation et l'optimisation des performances des procédés et des systèmes de production**. L'évaluation et l'optimisation des performances (exigences produit, productivité, reconfigurabilité, robustesse, valeur, risques, fiabilité, sécurité, ...) occupent une place importante dans le processus de conception et d'exploitation des systèmes de production pour atteindre ces objectifs, mobilisant des expertises diverses dans une entreprise. Ces évaluations et optimisations sont d'autant plus complexes que les modèles de simulation sont complexe et coûteux à exécuter.

Les outils numériques et la simulation permettent d'apporter des évaluations à toutes les échelles des systèmes de production à étudier pour soutenir les démarches de conception, d'optimisation et les prises de décisions. Afin d'augmenter la réactivité et la précision, l'évaluation des performances via des **méthodologies de réduction de modèle** doivent être développées et adaptées aux problématiques d'optimisation des procédés (conditions opératoires) et des systèmes de production (qualité, maintenance, ...), via des formulations parcimonieuses et des approches statistiques : **Processus d'apprentissage pour la production d'un modèle de substitution, Définition d'un processus de plan d'expériences** (plan d'expériences adaptatifs, techniques d'échantillonnage, ...), **Méthodes d'estimation des modèles de substitution** (modèles polynomiaux, Machine learning, Krigeage, ...), ...

Pour mener à bien ces travaux, il est absolument nécessaire de comprendre les métiers de l'industrialisation des produits et des systèmes de production ; une culture Génie Mécanique & Génie Industriel est absolument incontournable.

Nom laboratoire : Laboratoire de Conception Fabrication commande (LCFC)

N° unité du laboratoire : EA4495

Autres activités :

Le candidat recruté devra participer activement aux activités de rayonnement du campus en particulier dans le cadre des relations internationales et des partenariats industriels. Il devra pleinement s'inscrire dans la logique de recherche contractuelle développée par le laboratoire. L'enseignant-chercheur s'investira notamment dans le projet structurant 1G4.0 ainsi que dans l'accompagnement d'un projet multi partenarial de campus des métiers et des qualifications.

Information complémentaire :

CDD de 3 ans à compter du 01/02/2021

Rémunération alignée sur la grille des maîtres de conférences avec possibilité de reconstitution de carrière.

Localisation : Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers - Campus de Metz - 4 rue Augustin Fresnel - 57078 METZ CEDEX 3

Adresse d'envoi du dossier :

Dossier de candidature (lettre de motivation, cv détaillé portant titres et travaux, copie des diplômes) à envoyer sous forme électronique **du 1/09/2020 10h au 31/12/2020 16h** à

<https://dematec-metz.ensam.eu>

Pièces à fournir :

- Déclaration de candidature avec la signature du candidat ;
- Curriculum vitae donnant une présentation analytique des travaux, ouvrages, articles, réalisations et activités ;
- **Diplôme requis : doctorat d'université (décret 84)**
- Si le diplôme de doctorat n'est pas édité, copie du rapport de soutenance du diplôme produit ;
- Les documents administratifs en langue étrangère doivent être traduits en français ;
- Les documents concernant l'évaluation de la rémunération : diplôme et tout document officiel attestant de l'expérience professionnelle et de leur durée (attestation employeur, contrat de travail, bulletins de paie...).

Contact :

Directeur du LCFC par intérim : Monsieur Ali SIADAT

Tél. : 03.87.37.54.67 / E-mail : ali.siadat@ensam.eu

Directeur-adjoint à la formation du Campus Arts et Métiers de Metz :

Monsieur Christophe LESCALIER

Tél. : 03 87 37 54 30 / E-mail : christophe.lescalier@ensam.eu

Responsable d'axe conception du Campus Arts et Métiers de Metz :

Monsieur Jean-Yves DANTAN

Tél. : 03 87 37 54 30 / E-mail : jean-yves.dantan@ensam.eu