

Enseignant contractuel en Génie Électrique avec mission de Recherche

Contexte

Localisation :

BORDEAUX-TALENCE

Informations complémentaires :

Poste disponible à partir du **1^{er} septembre 2022**

Unité d'affectation :

Equipe pédagogique Systèmes Energétiques et Mécatronique

Emploi de **catégorie 2 (statut enseignant du second degré)**

Type de contrat **CDD**

Durée du contrat **3 ans**

Candidature :

CV et lettre de motivation à envoyer par mail à

POUX Stéphane

stephane.poux@ensam.eu

et à GIRAUD-AUDINE

Christophe

[christophe.giraud-](mailto:christophe.giraud-audine@ensam.eu)

[audine@ensam.eu](mailto:christophe.giraud-audine@ensam.eu)

Grande école d'ingénieur, l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous tutelle unique du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il est composé de huit campus et de trois instituts répartis sur le territoire. Ses missions sont celles d'un établissement public d'enseignement supérieur : formation initiale et continue, recherche et valorisation.

Le campus Arts et Métiers de Bordeaux-Talence est implanté sur l'un des plus grands campus d'Europe, il a pour objectif de former des ingénieurs technologues, des Bachelors de technologie et des docteurs compétents et audacieux, capables de manager un projet d'entreprise et de relever des défis. Tous les enseignants de l'École, qui interviennent en formation initiale ou continue, s'appuient sur des compétences développées dans les laboratoires de recherche de l'établissement, des partenariats industriels soutenus et nombreux, des échanges internationaux variés. Trois spécificités caractérisent le campus de Bordeaux-Talence : l'Aéronautique et l'Espace, l'Ingénierie des Procédés environnementaux et Matériaux pour le Développement Durable et la formation de l'Ingénieur dans sa Dimension Internationale.

La recherche développée sur le campus de Bordeaux Talence s'appuie sur Institut de Mécanique et d'Ingénierie-Bordeaux (I2M) UMR CNRS 5295, qui couvre le spectre de la mécanique au sens large avec une organisation en 6 départements.

Missions / Activités

ENSEIGNEMENT

L'enseignant(e) assurera principalement ses enseignements dans le cadre de la formation d'ingénieurs 'Parcours Grande École', au sein des unités d'enseignement disciplinaires liées au génie électrique, à la mécatronique et à l'automatique. Les enseignements seront principalement dans le domaine des « courants forts » :

- Réseaux : systèmes triphasés équilibrés, couplages, modèles monophasés équivalents, puissances, compensation du facteur de puissance...
- Conversion magnétique : transformateur, champ tournant, machines électriques alternatives...
- Électronique de puissance : principes, composants, cellules de commutations, principaux convertisseurs de puissance (conversion DC/DC, DC/AC, AC/DC), filtrage...
- Traitement du signal : capteurs, conditionnement analogique, échantillonnage, analyse fréquentielle...
- Commande de machines : motion control, commande scalaire et vectorielle

Il/elle aura en charge la gestion du laboratoire d'enseignement en génie électrique et la coordination des enseignements. Une expérience et une appétence sur la mise en œuvre ou le développement de Travaux Pratiques sera appréciée.

Par ailleurs, les Campus Arts et Métiers développe une collaboration pédagogique innovante articulé autour d'enseignements commun en distanciel et en local. Dans ce cadre l'enseignant(e) recruté(e) sera le pivot de cette expérimentation. En concertation avec les enseignants du campus de Lille il ou elle participera à l'élaboration progressive de supports pédagogiques communs (cours, ED et évolution des maquettes de TP), mais aussi à des expérimentations pédagogiques exploitant les outils multimédias, ou des concepts pédagogiques innovants (enseignement par projets, classe inversée...).

RECHERCHE

L'enseignant(e) pourra se rattacher aux thématiques de recherche en croisement entre l'I2M de Bordeaux (Institut de Mécanique et d'Ingénierie-Bordeaux) et le L2EP (Laboratoire d'Électrotechnique et d'Électronique de Puissance) de Lille.

Créé en 1989, le Laboratoire d'électrotechnique et d'électronique de puissance de Lille (L2EP, EA 2697) est né de la volonté de 4 établissements partenaires : l'Université des Sciences et Technologies de Lille, Arts et Métiers sciences et technologies, l'École Centrale de Lille, et l'École des hautes études d'ingénieur (Junia HEI) de regrouper au cœur d'un même laboratoire toutes les activités de recherche en Génie Électrique.

Le laboratoire est constitué de quatre équipes de recherche dont les travaux couvrent tous les aspects inhérents au domaine de l'énergie électrique : la commande, les réseaux, l'électronique de puissance, les outils et méthodes numériques. Face au défi écologique actuel, le laboratoire souhaite développer des compétences autour de l'économie circulaire dans le domaine du Génie Électrique, ou encore de l'intégration du bilan carbone dans la démarche de conception de systèmes électrotechniques.

L'I2M regroupe des équipes relatives aux nombreuses facettes de la recherche en mécanique sur Bordeaux. Cette recherche, même si elle peut être amont et très spécifique, n'est pas dissociable des métiers et des préoccupations des formations d'ingénieur de notre site. I2M est structuré en 6 départements : APY Acoustique Physique - DUMAS Durabilité des Matériaux des Assemblages et des Structures - GCE Génie Civil et Environnemental - IMC Ingénierie Mécanique et Conception - MPI Matériaux, Procédés et Interactions - et TREFLE Transferts Fluides Énergétique.

Le/la candidat(e) recruté(e) devra s'investir principalement dans le premier thème de recherche ci-dessous ; des activités plus transversales dans I2M seront également possibles.

- avec le département IMC : **économie circulaire des machines électriques** en lien avec les enjeux de matériaux critiques (dont matériaux magnétiques) et les difficultés d'approvisionnements en composants. Il faut re-concevoir des architectures innovantes favorables à la récupération de composants - modules en fin de vie pour une intégration dans des machines. Il faut aussi pouvoir diagnostiquer les flux de machines qui arrivent en fin de vie et évaluer les valeurs résiduelles des composants. Enfin il faut aussi caractériser et qualifier après récupération ces éléments. Une plateforme technologique de désassemblage robotisé est menée en cours de développement (Evolutive Learning Factory X-Manufacturing : ligne d'assemblage / désassemblage reconfigurable dédiée aux objets de la transition environnementale).

Ce sujet amènera à collaborer avec les collègues du L2EP (actions en cours : projets EU, Carnot Arts) mais aussi de l'institut de Chambéry (rattaché à l'I2M en recherche).

- avec d'autres départements, dont TREFLE : métrologie des faibles signaux à très haute fréquence (issus de caméras ou détecteurs pour la métrologie thermique par exemple). Pour l'analyse **thermique ou des rayonnements électromagnétiques** dans le domaine des hyperfréquences (dans la plage multispectrale du MégaHertz à quelques centaines de Gigahertz. Ainsi, des compétences en thermique ou en compatibilité électromagnétique (CEM) seront appréciées. Les interactions au sein d'I2M peuvent être envisagées autour du développement des méthodes de contrôle non-destructif

Au sein du réseau ENSAM, il ou elle pourra interagir avec le L2EP autour de compétences en thermique et CEM également, sur les problématiques des composants grand gap par exemple.

Compétences requises

- Maîtriser les méthodes de transmission des compétences
- Développer l'innovation pédagogique par la construction et la mise en œuvre de méthodes pédagogiques adaptées
- Savoir travailler seul et en équipe
- Savoir animer des réunions de coordination
- Faire preuves de capacités relationnelles envers le public et les collègues
- Être rigoureux, dynamique, méthodique et faire preuve d'initiative

Informations complémentaires

• Mots clés

Génie électrique, électrotechnique, électronique de puissance, réseaux électriques, mécatronique, thermique, CEM

• Volume horaire

384h d'enseignement sur 12 mois, dont une mission recherche qui sera définie avec le candidat retenu, la mission évoluera progressivement, la quotité de la mission augmentera chaque année.

Le candidat retenu pourra effectuer des heures complémentaires d'enseignement.

• Profil recherché

Niveau : Bac+8 (Doctorat) et diplômes en lien avec le génie électrique
Expérience : Enseignement supérieur apprécié

• Nature du poste

Prise de fonction : 1er septembre 2022
Type de contrat : Contrat d'enseignement (CDD jusqu'au 31 août 2025)
Localisation : Poste localisé sur le campus Arts et Métiers de Bordeaux-Talence (33400)
Rémunération : Selon l'expérience et par référence aux grilles indiciaires des professeurs contractuels

- **Contact**

Dossier de candidature à adresser par courriel à Monsieur Stéphane POUX, Directeur opérationnel, Responsable Ressources Humaines et Pilotage du campus Arts et Métiers de Bordeaux - Talence (stephane.poux@ensam.eu)

Renseignements complémentaires sur le profil de poste (partie enseignement) : Dominique Scaravetti, Directeur Adjoint Formation du Campus Arts et Métiers Bordeaux-Talence (dominique.scaravetti@ensam.eu) et (christophe.giraud-audine@ensam.eu ou francois.gruson@ensam.eu)

Renseignements complémentaires sur le profil de poste (partie recherche) : Thierry Palin-Luc (thierry.palin-luc@ensam.eu)