

Informations Complémentaires sur l'emploi :

MCF - Section CNU : 63

Références Galaxie : 4334

Composante : FSA

Laboratoire : LSEE

Job profile : The expected Associate Professor is an expert on electrical machines : design, materials and structural reliability. Skills on experimental approach are required for research and courses.

Profil galaxie : Le candidat sera un expert des machines électriques : dimensionnement et matériaux pour la fiabilité structurelle. Des compétences expérimentales sont requises pour la recherche et l'enseignement.

Section CNU : 63

Enseignement :

> Profil :

Le Maître de Conférences recruté interviendra dans les différentes formations de la filière Génie Electrique de la FSA de Béthune (Licence, Licence pro, Master). Les enseignements concerneront le Génie Electrique « courants forts », mais également des spécialités voisines : distribution électrique (normes, dimensionnement d'installation électrique, protections,...), mesure et instrumentation numérique, microcontrôleurs, physique de base, réseaux de communication. Le Maître de Conférences pourra être chargé de développer de nouveaux TP et de participer à la pédagogie par projets mise en œuvre à la FSA qui permet de développer l'autonomie des étudiants.

Il sera également amené à prendre des responsabilités administratives. Il devra s'impliquer dans le fonctionnement collectif, devra participer à des réunions, des actions de communication auprès des futurs étudiants, gérer le matériel de TP, encadrer des stagiaires et alternants, être en relation avec les entreprises partenaires.

- > Champs de formation : Environnement, énergies, ingénierie et nutrition
- > Département d'enseignement : Génie Electrique
- > Lieu(x) d'exercice : Faculté des Sciences Appliquées, Béthune (62)
- > Equipe pédagogique : Filière Génie Electrique
- > Nom directeur département : Bertrand Cassoret
- > Tel directeur dépt. : 03 21 63 72 21
- > Email directeur dépt. : bertrand.cassoret@univ-artois.fr
- > URL dépt. : <https://www.fsa-ge.fr>

Recherche :

> Profil :

Les membres du LSEE souhaitent voir l'équipe se renforcer avec un Maître de Conférences qui apporte ses compétences scientifiques et humaines et mette son enthousiasme au service du laboratoire.

Dans ce cadre, le poste requiert de bonnes connaissances générales sur les principes physiques qui régissent la transformation de l'énergie dans les machines tournantes et les transformateurs. Le candidat devra s'inscrire dans la dynamique des activités du LSEE, notamment avec des compétences sur la construction des machines électriques que ce soit vis à vis de leurs constituants, ou des méthodes permettant de les dimensionner dans un contexte d'environnements fortement contraints. Une connaissance approfondie des composants des machines, des matériaux utilisés, des process de fabrication, des cycles de

vie qu'ils mettent en jeu, mais aussi des principes physiques inhérents à la mise œuvre de ces matériaux sera appréciée. La connaissance fine du dimensionnement des machines électriques est également un atout majeur afin de pouvoir intégrer l'analyse des matériaux à la topologie des machines électriques.

Face au caractère très appliqué des travaux, le candidat présentera des capacités à manipuler, la philosophie développée au LSEE étant axée sur la validation des concepts par la mesure. L'aptitude à proposer et mettre en place des expérimentations en équipe sera donc une qualité appréciée. La place donnée à l'interprétation des résultats expérimentaux est également très importante ; elle fait souvent appel à la mise en œuvre d'outils numériques existants pour modéliser des parties plus locales des machines tournantes ou des transformateurs afin de mettre en évidence les phénomènes étudiés.

Le candidat devra inscrire son activité de recherche majoritairement au sein de la thématique des Systèmes d'Isolation Electrique et leur intégration dans des machines travaillant dans des environnements fortement contraints. Dans ce cadre, il devra être à même de proposer un projet articulé autour de cette thématique en valorisant ses compétences.

- > Domaine d'Intérêt Majeur (DIM) : Eco-Efficacité Energétique
- > Lieu(x) d'exercice : Faculté des Sciences Appliquées, Béthune (62)
- > Nom directeur labo : Jean-Philippe Lecointe
- > Tel directeur labo : 06 32 43 51 78
- > Email directeur labo : jphilippe.lecointe@univ-artois.fr
- > URL labo : www.lsee.fr

Autres informations, moyens :

Les activités de recherche menées au LSEE sont focalisées sur les machines électriques et les composants qui les constituent : du circuit magnétique à leur Système d'Isolation Electrique (SIE) en passant par certains éléments mécaniques. Les études menées répondent à 3 objectifs généraux :

- Associer et dimensionner ces composants pour accroître les performances environnementales des machines et des transformateurs. Cela englobe l'accroissement de leur efficacité énergétique et l'amélioration de leurs signatures vibratoires et acoustiques, l'analyse de leur empreinte environnementale globale par la méthode de l'analyse du cycle de vie (ACV).
- Etudier leur vieillissement avec des méthodes prédictives basées sur l'analyse des signaux mesurables.
- Exploiter des caractéristiques des composants pour concevoir des machines capables de travailler aux températures élevées.

Le LSEE se singularise par la couleur expérimentale forte des recherches qui y sont menées, sans négliger les aspects théoriques indispensables à la maîtrise de l'ensemble du processus de production de connaissances nouvelles. Cette systématisation de l'expérimentation trouve de multiples avantages en termes :

- de validation des résultats obtenus par des modèles théoriques,
- de formation des doctorants,
- d'attractivité auprès des partenaires professionnels.

Mots clés : Champs matériaux, Electrotechnique, Énergie électrique