

Informations Complémentaires sur l'emploi :

N° d'emploi : PR0121 Section CNU : 63

Référence Odyssée : 260211

Composante : IUT Béthune

Laboratoire : LSEE

Description du poste (Français) (limité à 500 caractères, rédiger le profil recherché en français) :

Les activités de recherche portent sur l'efficacité énergétique et la fiabilité des machines électriques. Des compétences larges en conception de capteurs, instrumentation et traitement de signal pour l'efficacité énergétique et la fiabilité des machines électriques sont attendues. Les activités d'enseignement concernent les télécommunications et les transmissions numériques avancées.

Description du poste (Anglais) (limité à 500 caractères, rédiger le profil recherché en anglais) :

The research activity deals with energy efficiency, and reliability of electrical machines. Wide knowledge in sensor design, instrumentation, signal processing are required for the job. The teaching activities deals with telecommunication and advanced numeric transmission.

Section CNU : 63

Enseignement :

Profil : La personne recrutée s'investira au sein de l'IUT de Béthune et plus précisément dans le département réseaux et télécommunication (R&T). Elle assurera une charge d'enseignement annuelle de 192 heures ETD sous forme de cours, travaux dirigés, travaux pratiques, d'encadrement de projets et de suivi de Saé. Les réseaux & télécommunications sont présents au cœur de nombreuses activités dont l'importance pour la vie sociale et économique est chaque jour plus présente : télétravail, communications mobiles, réseaux à très haut débit, transport et accès à l'information. Ces technologies, en pleine et constante évolution, impliquent notamment de déployer les infrastructures, de configurer les réseaux informatiques, de virtualiser les services, de gérer les flux de données, et de faire face à de nouveaux problèmes de cybersécurité. Le B.U.T Réseaux & Télécommunications permet de répondre à cette demande en formant, en 3 ans, des techniciens supérieurs capables de mettre en œuvre, de configurer et de maintenir des équipements et systèmes d'information, tout en assurant leur sécurité physique et logicielle. Le département R&T de l'IUT de Béthune propose la formation initiale sur les 3 années ainsi que la formation par apprentissage en BUT 2 et BUT 3 dans le parcours cybersécurité.

Les enseignements visés pour le poste sont principalement axés sur les télécommunications et plus précisément sur les chaînes de transmissions analogique et surtout numérique. La personne recrutée prendra en charge les ressources sur l'initiation à la téléphonie d'entreprise, les fibres optiques et propagation, les réseaux d'accès, les transmissions avancées, les réseaux cellulaires. Elle devra en outre réaliser une veille technologique régulière sur les ressources précédentes afin de maintenir à jour les cours et travaux dirigés. Elle devra aussi être force de proposition sur le développement de nouvelles maquettes pédagogiques. L'intérêt pour les formes pédagogiques innovantes incluant les méthodes d'apprentissage actif centrées sur l'apprenant est attendu. Le profil du poste étant orienté sur les réseaux et télécommunications, la personne aura la volonté de s'impliquer et d'apporter son expertise également dans les formations dispensées sur le pôle Béthunois de l'Université d'Artois : formation universitaire de la Faculté des Sciences Appliquées (FSA) et École d'Ingénieurs de l'Artois (EIA).

A ces activités pédagogiques s'ajoutent les suivis d'apprentis et de stagiaires. Au niveau administratif, la personne recrutée sera amenée à prendre en charge une ou plusieurs responsabilité(s) liées au fonctionnement d'un département d'IUT : responsable des stages, responsable de l'apprentissage, direction des études, chef de département. Elle participera aux réunions pédagogiques et de département mais également au rayonnement de l'IUT et du département R&T lors de salons, portes ouvertes, forums lycées ainsi qu'aux activités collectives organisées par les services de l'IUT (remise des diplômes par exemple).

Champs de formation :

Physique des télécom

- Ligne de transmission
- Antenne
- Propagation des ondes radioélectriques
- Principe des fibres optiques et caractérisation (mesures de puissance et réflectométrie)- Application des fibres optiques (FTTH)

Télécom et réseaux

- Langage Python
- Téléphonie sur IP
- IoT (réseaux Lora ...)
- Réseaux cellulaires 5G et 6G
- Wifi et réseaux sans fil

Département d'enseignement : Réseaux et Télécom

Lieu(x) d'exercice : IUT Béthune

Equipe pédagogique :

Nom directeur département : François Bricout

Tel directeur dépt. : 06 30 99 63 24

Email directeur dépt. : francois.bricout@univ-artois.fr

URL dépt. : [Formation en Réseaux et Télécommunications | IUT de Béthune](#)

Recherche :

Profil :

Le laboratoire de rattachement est le Laboratoire Systèmes Électrotechniques et Environnement (LSEE) hébergé dans les locaux de la Faculté des Sciences Appliquées et situé à une centaine de mètres de l'IUT. À sa création en 1993, la thématique de recherche principale du laboratoire portait sur les bruits et vibrations des machines électriques. Les activités du laboratoire se sont naturellement étoffées au cours des années, donnant aux études menées une couleur bien spécifique dans la communauté française et internationale du Génie Électrique. Les travaux de l'unité s'articulent aujourd'hui autour de **deux thématiques**. La première est axée sur les **machines électriques efficaces et silencieuses** (MES), la seconde sur la **fiabilité structurelle** (FS) de ces composants. Ces deux thèmes convergent vers une application transversale : la conception de machines fonctionnant à des températures extrêmes, soit pour travailler dans des environnements chauds, soit pour accroître leurs puissances massiques et / ou volumiques.

L'activité scientifique s'échelonne autour d'une analyse à triple niveau : au cœur du système, au niveau du système lui-même, et à l'échelle du système pris dans son environnement.

- Premièrement, les travaux sur les composants constituant les machines portent essentiellement sur le circuit magnétique et le système d'isolation électrique (SIE). Les travaux de modélisation et de caractérisation des aciers magnétiques ont permis de mieux comprendre leur comportement, particulièrement lorsque la température augmente et de contourner les problèmes liés à la diminution de l'induction à saturation grâce à l'utilisation d'aciers électriques à grains orientés. Les travaux relatifs au SIE, initiés au LSEE il y a plus de 15 ans portent sur l'émaillage de fil conducteur, la modélisation des contraintes sur le diélectrique sur de larges gammes de fréquences, la modélisation des phénomènes de décharges à l'échelle du bobinage et l'impact de ces derniers sur la durée de vie des systèmes.
- Deuxièmement, les travaux sur les équipements électriques visent à les rendre plus efficaces, plus fiables, avec de fortes puissances massiques et volumiques et ce, en exploitant les matériaux analysés précédemment : utilisation originale d'aciers GO dans des circuits magnétiques, optimisation des performances de noyaux magnétiques de transformateurs de puissance par mixage de différentes nuances d'aciers, busbars isolés de manière complètement originale, etc.
- Troisièmement, les travaux considèrent les machines électriques et les transformateurs dans leur environnement, ce qui se traduit par des procédés non intrusifs de diagnostic énergétique ou de défauts électriques et mécaniques ou encore la réduction des bruits et vibrations de machines.

Les activités de l'unité sur les systèmes électriques positionnent le laboratoire sur une thématique d'actualité à l'échelle internationale. La conception de machines électriques et leur surveillance sont au cœur de préoccupations portant sur les chaînes de traction électriques et des motorisations, non seulement très efficaces, mais aussi avec une empreinte environnementale la plus faible possible.

Le candidat devra pouvoir montrer une capacité d'adaptation aux deux thématiques du laboratoire avec de solides connaissances des équipements électriques. De manière plus précise, une triple spécificité est recherchée :

- Le professeur recruté doit avoir de solides connaissances dans les domaines de la captation de signaux sur une large gamme de fréquence (du DC au MHz) . Le volet expérimental fort de l'unité de recherche s'appuie sur des manipulations qui mettent en œuvre une instrumentation parfois très fine. On attend donc des compétences en termes de métrologie, de conception de capteurs pour instrumenter des équipements électriques, qu'il s'agisse de machines installées sur site industriels ou au sein du plateau d'essais du laboratoire ;
- Le traitement du signal des grandeurs captées est fondamental pour ensuite développer des systèmes embarqués. Des travaux sont menés sur le diagnostic de performances des machines ou sur l'analyse de leur état de santé. Le laboratoire se distingue par le développement de méthodes complètement non invasives en exploitant, par exemple, le champ magnétique rayonné par les machines tournantes. Des expériences en termes de traitement du signal sont attendues, tant pour extraire des composantes harmoniques noyées, que pour isoler et analyser des harmoniques perchés à très hautes fréquences.
- L'attrait pour les nouvelles méthodes d'analyses de données utilisant des algorithmes issus de l'IA pour des applications en ruptures dans les deux thématiques du laboratoire sera un atout supplémentaire.

Le candidat devra également montrer sa capacité à s'impliquer de façon significative dans le montage et le portage de projets collaboratifs nationaux ou internationaux. Enfin, le candidat pourra montrer comment il pourra s'impliquer dans la plateforme Tech3E et en quoi il pourra contribuer à son développement par l'apport de compétences originales.

Domaine d'Intérêt Majeur (DIM) : Eco Efficacité Energétique

Lieu(x) d'exercice : FSA, Béthune

Nom directeur labo : Raphael Romary

Tel directeur labo : 06 21 28 81 90

Email directeur labo : raphael.romary@univ-artois.fr

URL labo : <http://lsee.fr/>

Fiche HCERES labo : <https://www.hceres.fr/en/rechercher-une-publication/lsee-laboratoire-systemes-electrotechniques-et-environnement-0>

Autres informations :

Research fields EURAXESS : (à choisir obligatoirement dans la liste « Champs de recherche EURAXESS »)

Champ principal Euraxess	Champ secondaire Euraxess
Engineering	Electrical engineering
Technology	Telecommunications technology
Engineering	Electronic engineering

Le poste est ouvert aux personnes mentionnées à l'article L 5212-13 du code du travail bénéficiaires de l'obligation d'emploi prévue à l'article L 5212-2 du même code.
L'université s'engage en faveur de l'égalité professionnelle et la diversité dans ses recrutements.