

N° emploi : 63 PR 787

Electronique, photonique et systèmes, génie électrique
Electronic, photonic and systems, electrical engineering

ARGUMENTAIRES

Enseignement

Filières de formation concernées

La personne recrutée renforcera l'équipe pédagogique en *electrical and optical engineering* (EOE). Elle s'impliquera principalement dans le parcours de la licence de physique et filières associées ainsi que dans le master Electronique, Energie Electrique, Automatique (E3A) de Paris-Saclay. Elle sera également amenée à intervenir à Polytech Paris-Sud.

Objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement

La formation en E3A vise à donner des bases solides dans les domaines des sciences de l'ingénieur relevant de l'électronique, de l'énergie, de l'automatique, du génie informatique et du traitement du signal et de l'image. Cet ensemble de compétences à acquérir pour les diplômés est un gage de réussite pour leur insertion professionnelle et est nécessaire pour mener des activités de recherche innovantes. En plus d'interventions dans son ou ses secteurs de spécialité en E3A, le professeur recruté devra favoriser l'interdisciplinarité, via par exemple le développement de plates-formes de travaux pratiques et projets, mais aussi en liaison avec d'autres domaines de formation. A côté de compétences dans le secteur de l'E3A, une expérience dans des enseignements en lien avec la photonique, la nano électronique et l'instrumentation pour la biologie et le médical serait également appréciée. Il sera amené à prendre des responsabilités au sein de l'Université Paris-Saclay, dans la gestion des filières, le développement à l'international ou encore le renforcement des partenariats avec les entreprises notamment dans le cadre des formations par apprentissage.

Recherche

Les activités générales de recherche dans le domaine de l'Electrical and Optical Engineering (EOE) répondent à des enjeux sociétaux majeurs:

- Les composants, systèmes, microsystèmes et capteurs intelligents, par exemple pour l'étude et la protection de l'environnement (dépollution, diagnostic, procédés innovants), la ville durable, le biomédical et la santé (par exemple : laboratoires sur puces, imagerie médicale..).
- Les composants et les matériaux pour la nanoélectronique et la nanophotonique (technologie, caractérisation, modélisation)
- Les transports propres intelligents et durables.
- Les télécommunications optiques et électromagnétiques.
- La production, le transport, la conversion et la gestion de l'énergie électrique aux différentes échelles.
- Les sources d'énergie électrique renouvelables, l'efficacité énergétique des composants, organes et systèmes (développement durable)

Ces enjeux requièrent que les activités de recherche soient menées dans un environnement pluridisciplinaire. La réalisation de composants et de systèmes, sur la base de matériaux complexes, nécessitent de mêler de façon intime des compétences dans le domaine du génie électrique, de la photonique, de l'énergie, de l'électronique, de l'optoélectronique, des capteurs, des télécommunications, du traitement du signal, de l'automatique .., en interaction avec la biologie pour les applications biomédicales ou thérapeutiques, la chimie, les mathématiques, la mécanique, les STIC et les SHS. Le développement de cette recherche constitue un enjeu majeur l'Université Paris Saclay.

La personne recrutée effectuera son activité de recherche dans l'un des laboratoires de l'UPSud rattaché à la future Graduate School de l'Ingénierie et des Systèmes de l'Université de Paris Saclay. De par ses activités, elle cherchera à :

- rassembler une communauté autour de thématiques et de projets communs dans le domaine des matériaux, des composants et des systèmes pour l'EOE.
- donner toute sa place à l'Ingénierie tout en établissant des liens étroits avec d'autres communautés scientifiques de l'Université Paris-Saclay.
- développer simultanément une recherche fondamentale et appliquée au meilleur niveau international, en lien avec le monde socioéconomique, tout en favorisant le transfert technologique et scientifique vers le monde industriel
- favoriser l'insertion des étudiants, doctorants et post-doctorants en s'investissant dans les formations et des projets de recherche partenariaux.

Contexte

Les activités de recherche comme d'enseignement s'inscrivent dans le cadre du développement de l'Université Paris-Saclay.

Mots-clefs :

Electronique ; Energie électrique (Sources, Conversion, distribution intelligente); Imagerie médicale ; Micro-nano-électronique et matériaux associés; Micro-nano-systèmes ; Photonique ; Traitement des Systèmes complexes, Transports propres intelligents et durables

JOB DESCRIPTION

Teaching

Relevant training courses

The recruited person will strengthen the pedagogical team in Electrical and Optical Engineering (EOE). The professor will be mainly involved in the physics and related fields degree course and in the Master's degree in Electronics, Electrical Energy, Automation and Control (E3A) at Paris-Saclay. He or she will also be called upon to work at Polytech Paris-Sud.

Educational objectives and supervision needs

Training in E3A aims to provide a solid foundation in the fields of engineering sciences in electronics, energy, automation, computer engineering, signal and image processing. This set of skills to be acquired by graduates is a guarantee of success for their professional integration and is necessary to carry out innovative research activities. In addition to interventions in his or her specialist sectors in E3A, the recruited professor will have to promote interdisciplinarity, through, for example, the development of practical work platforms and projects, but also in conjunction with other fields of training. Alongside expertise in the E3A domain, experience in teaching in photonics, nano electronics and/or instrumentation for biology and medicine would also be appreciated. The recruited professor will be called upon to take on responsibilities within the Université of Paris-Saclay, in the management of courses, international development or the strengthening of partnerships with companies, particularly in the context of apprenticeship training.

Research activities

Research activities in the field of Electrical and Optical Engineering (EOE) address major societal issues:

- Intelligent components, systems, microsystems and sensors, for example for the study and protection of the environment (pollution control, diagnostics, innovative processes), sustainable cities, biomedical and health (laboratories on chips, medical imaging, etc.),
- Intelligent and sustainable clean transport,
- New components for Nano electronics and Nano photonics (technology, characterization, modelling),
- Optical and electromagnetic telecommunications,
- Production, transmission, conversion and management of electrical energy at different scales,
- Renewable electrical energy sources, energy efficiency of components, organs and systems (sustainable development).

These challenges require that research activities be conducted in a multidisciplinary environment. The production of components and systems, based on complex materials, requires an intimate mix of skills in the fields of electrical engineering, photonics, energy, electronics, optoelectronics, sensors, telecommunications, signal processing,

automation, etc., in interaction with biology for biomedical or therapeutic applications, chemistry, mathematics, mechanics, ICST and HSS. The development of this research is a major challenge for the Université Paris-Saclay.

The recruited professor will carry out his or her research activity in one of the UPSud laboratories attached to the future Graduate School of Engineering and Systems of the Université of Paris-Saclay. Through its activities, it will seek to:

- bring together a community around common themes and projects in the field of materials, and/or components and/or systems for EOE,
- give Engineering its full place while establishing close links with other scientific communities at the Université of Paris-Saclay,
- simultaneously develop fundamental and applied research at the highest international level, linked to the socio-economic world, while promoting technological and scientific transfer to the industrial world,
- promote the integration of students, doctoral students and post-doctoral fellows by investing in training and partnership research projects.

Context

The research and teaching activities are part of the development of Université Paris-Saclay.

Keywords:

Electronics; Electrical Energy (sources, conversion, smart distribution); Medical Imaging; Micro-nano-electronics and related materials; Micro-nano-systems; Photonics; Processing Complex Systems, Smart and sustainable clean transportation

Laboratoires d'accueil :

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
C2N (UMR)	9001	74	47
GeePs (UMR)	8507	10	85
IR4M-IMIV (UMR)	137	23	13

CONTACTS

- Enseignement : Arnaud Bournel, arnaud.bournel@universite-paris-saclay.fr
- Recherche : Frédéric Aniel frederic.aniel@universite-paris-saclay.fr

L'Université Paris-Saclay est l'une des meilleures universités françaises et européennes, à la fois par la qualité de son offre de formation et de son corps enseignant, par la visibilité et la reconnaissance internationale de ses 275 laboratoires de recherche et leurs équipes, ainsi que par l'attention apportée, au quotidien et par tous ses personnels, à l'accueil, l'accompagnement, l'interculturalité et l'épanouissement de ses 65 000 étudiants. L'université Paris-Saclay est constituée de 10 composantes universitaires, de 4 grandes écoles (Agroparistech, CentraleSupélec, Institut d'Optique Graduate School, Ens Paris-Saclay), d'un prestigieux institut de mathématiques (Institut des Hautes Études Scientifiques) et s'appuie sur 6 des plus puissants organismes de recherche français (CEA, CNRS, Inra, Inria, Inserm et Onera). Elle est associée à deux universités (Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et Université d'Évry Val-d'Essonne) qui fusionneront dans les années à venir et dont les campus jouxtent le territoire du plateau de Saclay et de sa vallée. Ses étudiants, ses enseignants-chercheurs, ses personnels administratifs et techniques et ses partenaires évoluent dans un environnement privilégié, à quelques kilomètres de Paris, où se développent toutes les sciences, les technologies les plus en pointe, l'excellence académique, l'agriculture, le patrimoine

historique et un dynamique tissu économique. Ainsi l'Université Paris-Saclay est un établissement de premier plan implanté sur un vaste territoire où il fait bon étudier, vivre et travailler.

Site : <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr>

Candidature via l'application GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>