

Numéro dans le SI local :	2256
Référence GESUP :	
Corps :	Maître de conférences
Article :	26-I-1
Chaire :	Non
Section 1 :	63-Génie électrique, électronique, photonique et systèmes
Section 2 :	
Section 3 :	
Profil :	Génie électrique - Machines électriques et électronique de puissance
Job profile :	Electrical Engineering - electric motors and power electronics
Research fields EURAXESS :	Other
Implantation du poste :	0691774D - UNIVERSITE LYON 1 (CLAUDE BERNARD)
Localisation :	Villeurbanne
Code postal de la localisation :	69100
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	43, BD DU 11 NOVEMBRE 1918 69622 - VILLEURBANNE CEDEX
Contact administratif :	SANDRINE DEGLETAGNE
N° de téléphone :	CHEF DE BUREAU ENSEIGNANTS SCIENCES
N° de Fax :	04 72 44 80 22
Email :	04 72 43 12 38 DRH-ENS-TITULAIRES@univ-lyon1.fr
Date d'ouverture des candidatures :	20/02/2023
Date de fermeture des candidatures :	22/03/2023, 16 heures 00, heure de Paris
Date de prise de fonction :	01/09/2023
Mots-clés :	
Profil enseignement : Composante ou UFR : Référence UFR :	Departement composante GEP
Profil recherche :	
Laboratoire 1 :	UMR5005 (199911701C) - Laboratoire Ampère
Application Galaxie	OUI

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations de handicap).

Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R.413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes



Emploi 2256/4700 - Section CNU 63

Maître de conférences

Génie électrique – Machines électriques et électronique de puissance

ENSEIGNEMENT :

L'enseignant(e) chercheur recruté(e) aura pour mission de s'investir dans l'équipe pédagogique « Énergie Électrique » en charge des enseignements en lien avec la conversion d'énergie électrique au sein du département GEP. L'équipe pédagogique est composée de 4 E-C qui assurent un service équivalent de 1320h EQTD (330h / E-C en moyenne)

Les principales filières de formation concernées sont :

- Licence STS ; mention E-EE-A ; parcours E-EE-A
- Master STS ; mention E-EE-A
 - cursus Énergie Électrique en Master STS mention E-EE-A – année 1,
 - parcours Énergie Électrique en Master STS mention E-EE-A – année 2.

Les besoins, en licence et master, concernent particulièrement le domaine de l'électrotechnique au sens large, et plus particulièrement les machines électriques (constitution, modélisation électromagnétique, modèle de Park, dimensionnement) et l'électronique de puissance (structures et fonctionnement des convertisseurs statiques, dimensionnement des composants actifs et passifs)

Il(elle) se verra confier des responsabilités d'Unité d'Enseignements et l'enseignant(e) chercheur sera également impliqué(e) dans la mise en place de projets d'innovation pédagogique de l'équipe pédagogique comme la mise en place d'enseignements par projets, en classe inversée, ou pédagogie différenciée. Il(elle) participera aux différentes initiatives de conception de dispositifs innovants et production des ressources pédagogiques numériques (vidéos, afin d'améliorer l'attractivité de l'E-EE-A auprès des étudiants et leur professionnalisation dans ce domaine d'activité, au cœur de la transition énergétique).

Il(elle) s'investira dans le développement du parcours de Master en alternance imbriqué avec le parcours « énergie électrique » du master E-EE-A.

La personne recrutée encadrera des projets de stage et d'alternance au niveau du Master. Il(elle) devra avoir une expérience dans le domaine de l'énergie électrique pour participer au rayonnement des formations et faire le lien entre les disciplines enseignées dans ce Master et le contexte économique et industriel dynamique et en mutation.

Contacts enseignement :

- Christian MARTIN, Professeur des Universités, Co-responsable de l'équipe pédagogique Energie Electrique et du parcours M2 « Energie Electrique », christian.martin@univ-lyon1.fr, 04 72 43 16 10
- Rosaria FERRIGNO, Professeur des Universités, Directrice du Département Composante GEP (Génie Electrique et des Procédés), rosaria.ferrigno@univ-lyon1.fr, 04 72 43 35 88

RECHERCHE :

La transition énergétique est un défi sociétal qu'il convient d'aborder sous différents angles. L'énergie électrique, vecteur énergétique particulièrement souple, a un rôle prépondérant à y jouer.

Le laboratoire Ampère est spécialisé dans la gestion et l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les systèmes en relation avec leur environnement. Il développe pour cela des activités disciplinaires et transdisciplinaires portées par ses trois départements.

Dans le cadre de la transition énergétique, les machines électriques, l'électronique de puissance et l'association de ces deux disciplines doivent permettre de répondre aux nombreux enjeux de disponibilité et de mobilité, que ce soit au travers de l'interconnexion de sources variées, de la gestion de réseaux complexes, ou grâce aux économies d'énergie qu'elles permettent sur une gamme de puissance allant du microwatt (IoT) au gigawatt (flux d'énergie entre pays).

La mise sur le marché récente de composants à semiconducteurs à « grand-gap » (SiC et GaN) ouvre de nouvelles perspectives de développement de convertisseurs de puissance plus compacts, plus efficaces et plus intelligents. Les machines électriques suivent également des évolutions notables tant sur l'utilisation de nouveaux matériaux que sur les méthodes de conception ou de diagnostic afin d'en réduire l'énergie grise, la dépendance aux terres rares, ce qui permet d'améliorer la fiabilité des systèmes de production d'énergie électrique et de conversion.

Une approche holistique machine/convertisseur se révèle donc nécessaire, couplant les approches de modélisation/simulation les plus avancées, des techniques d'intelligence artificielle, la production de prototypes de convertisseurs à différentes échelles et la caractérisation expérimentale.

Le(a) candidat(e) possédera des compétences générales en électrotechnique et plus particulièrement en machines électriques et en électronique de puissance. Une expérience pratique et expérimentale en électronique de puissance, en fiabilité ou en diagnostic seraient des plus-values très appréciées, ainsi qu'une expérience des approches de modélisation multiphysiques. Il (elle) s'intégrera dans un département de recherche comprenant notamment des spécialistes du semiconducteur et des matériaux magnétiques, et une attention particulière sera portée à la complémentarité des compétences que peut y apporter le (la) candidat(e) à travers son projet.

Mots clés : électrotechnique, énergie électrique, machine électrique, électronique de puissance

Contacts recherche :

- Charles JOUBERT, Professeur des Universités, responsable du département « Énergie Électrique », charles.joubert@univ-lyon1.fr, 0472431013

- Christian VOLLAIRE, Professeur des Universités, Directeur du laboratoire Ampère, christian.vollaire@ec-lyon.fr, 0472186108

Informations complémentaires

L'audition des candidats comprendra **une mise en situation professionnelle**

L'organisation de la mise en situation sera indiquée sur la convocation à l'audition.



Emploi 2256/4700 - Section CNU 63

Associate professor

Electrical Engineering - electric motors and power electronics

TEACHING:

The recruited associated professor will be part of the "Electrical Energy" teaching team, composed of 4 full and associate professors, in charge of courses related to the conversion of electrical energy within the Electrical Engineering department.

The main training courses are:

- Bachelor degree in Electrical Engineering
- Master degree in Electrical Engineering

Needs, in bachelor's and master's degrees, are principally in the field of electrical engineering, and particularly in electrical machines (design, modeling) and power electronics (topologies, semiconductors and passive components, prototyping) areas.

They will be in charge of the organization of several courses and will also be involved in the implementation of innovation projects for the teaching team such as technical projects, flipped classroom, or differentiated pedagogy. They will help designing digital educational resources (videos for exemple), in order to improve the attractiveness of electrical engineering and the professionalization of our students.

The recruited person will supervise internship and work-study projects at the Master's level. They must have experience in the field of electrical energy to promote disciplines taught in this Master by students and industrials.

Teaching contacts :

- Christian MARTIN, christian.martin@univ-lyon1.fr, 04 72 43 16 10
- Rosaria FERRIGNO, rosaria.ferrigno@univ-lyon1.fr, 04 72 43 35 88

RESEARCH :

The energy transition is a societal challenge that must be approached from different angles. Electrical energy has a major role to play in this change.

The Ampère laboratory is specialized in the management and rational use of electrical energy in systems in relation to their environment. Disciplinary and transdisciplinary research activities are carried out by its three departments. In the context of the energy transition, research in electrical machines, power electronics and the association of these two disciplines are key to address the availability and mobility requirements. Many domains could be involved, whether through micro or power grid, the management of complex networks, or through the energy savings over a large power range from a few micro-Watt (IoT) to giga-Watts (energy flows between countries).

The recent introduction of wide band gap semiconductor components (SiC and GaN) is a new opportunity for the development of more compact, efficient and intelligent power converters. Electrical machines are also undergoing significant changes with the use of new materials as well as through new design and diagnostic methods. The reduction of grey energy, the dependence on rare-earth material, and the reliability of conversion systems are also in the scope of this job position.

A holistic machine/converter approach is therefore necessary, combining the most advanced modeling/simulation approaches, artificial intelligence techniques, the construction of power electronics prototypes and experimental characterization.

The candidate is expected to have general skills in electrical engineering and more particularly in electrical machines and power electronics. Practical and experimental experience in power electronics, reliability or diagnostics would

be highly appreciated, as well as experience in multiphysics modeling approaches. They will be integrated in a research department including specialists in semiconductors and magnetic materials, and particular attention will be paid to the complementarity of the skills that the candidate can bring through their project.

Keywords: electrical engineering, electrical energy, electrical machine, power electronics.

Research contacts :

- Charles JOUBERT, charles.joubert@univ-lyon1.fr, 0472431013

- Christian VOLLAIRE, Lab director, christian.vollaire@ec-lyon.fr, 0472186108

Additional information

Interviews with candidates will include **a simulation of a professional teaching.**

The organisation of this simulation exercise will be indicated on the invitation to the interview.