Niveau du Poste : **MCF** ☒ **PR** ☐

Section du Poste : **61** **Research Field : Automatique**

Profil court : Automatique

Affectation Département : **GE** **Affectation Labo. :** **AMPERE**

Présentation de l'INSA : L'INSA Lyon est la première école d'ingénieurs postbac de France.
Elle accueille chaque année une grande diversité de profils parmi les meilleurs bacheliers de France. Plus de 20 000 lycéens candidatent pour intégrer notre établissement à chaque rentrée universitaire, près de mille d'entre eux passeront l'étape d'admission. Près de 100 nationalités sont représentées dans nos effectifs d'élèves ingénieurs qui vont suivre une formation de cinq années sur notre campus. Tous font l'attractivité de notre école pour les recruteurs. Centre de recherche et d'expertise, l'INSA Lyon diplôme également chaque année plus d'une centaine de docteurs.

Avec ses 22 laboratoires, l'INSA Lyon développe une politique scientifique pluridisciplinaire d'excellence en partenariat avec les écoles du collègue d'ingénierie et les quatre universités du site Lyon - Saint-Etienne ainsi que le tissu industriel. Les chercheurs et enseignants-chercheurs contribuent à relever quotidiennement de grands enjeux sociétaux en déployant une recherche d'excellence à la fois au cœur des sciences de l'Ingénierie mais aussi aux interfaces en déployant des approches originales pluridisciplinaires.

About INSA: INSA Lyon is France's leading post-bac engineering school.
Every year, it welcomes a wide range of students from among the best baccalaureate holders in France. More than 20,000 high school students apply to join our school each academic year, and nearly a thousand of them make it through to the admissions stage. Nearly 100 nationalities are represented among our engineering students, who will follow a five-year course on our campus. All of them make our school attractive to recruiters. As a centre of research and expertise, INSA Lyon also graduates over a hundred PhDs every year.
With its 22 laboratories, INSA Lyon is developing a multi-disciplinary scientific policy of excellence in partnership with the engineering schools and the four universities on the Lyon - Saint-Etienne site, as well as the industrial fabric. The researchers and teacher-researchers contribute to meeting the major challenges facing society on a daily basis by conducting excellent research both at the heart of the engineering sciences and at the interfaces, using original multi-disciplinary approaches.

Enseignement :

Profil : Automatique appliquée au Génie Electrique
Lieu(x) d'exercice : INSA de LYON- Département GE
Nom directeur département : Lionel PETIT
Tel directeur dépt. : 04 72 43 82 11
Email directeur dépt. : lionel.petit@insa-lyon.fr
Personne à contacter : xavier.brun@insa-lyon.fr
URL dépt. : https://ge.insa-lyon.fr/fr/content/presentation

La personne recrutée sera intégrée dans les équipes pédagogiques d'Automatique et Informatique du département. Cette personne interviendra dans les enseignements d'Automatique des Systèmes à Événements Discrets et d'Automatique Continue : Modélisation, Analyse et Commande des Systèmes pour des élèves ingénieurs de 3ème, 4ème et 5ème année. Elle s'investira également dans les enseignements de Signaux et Systèmes et d'Informatique. Elle devra s'investir dans le développement des outils pédagogiques (travaux dirigés, projets) incluant la mise en œuvre de nouvelles manipulations de travaux pratiques sur la plateforme Mesure Automatique Productique (MAP) du département Génie Électrique. Une bonne connaissance des organes et logiciels de commande d'un système automatisé est recherchée : motorisation, variateurs, automates programmables industriels. Des compétences méthodologiques et techniques sur le portage d'algorithmes sur calculateurs seront appréciées et à développer.

La personne recrutée devra, à moyen terme, prendre des responsabilités au niveau de la plateforme MAP et/ou d'une option de dernière année. On recherche une personnalité ouverte sur l'interdisciplinarité, la transversalité et les applications à l'ingénierie pour travailler avec les futurs ingénieurs à l'interface avec de nombreux projets industriels autour des problématiques du génie électrique.

Profile: Automatic Control applied to Electrical Engineering
Place of work: INSA de LYON-Electrical Engineering Department
Department director: Lionel PETIT
Tel: 04 72 43 82 11
Email: lionel.petit@insa-lyon.fr
Contact person: xavier.brun@insa-lyon.fr
URL: https://ge.insa-lyon.fr/fr/content/presentation

The recruited lecturer will be integrated into the teaching teams of Automation and Computer Science in the Electrical Engineering department. This person will be involved in the teaching of Discrete Event Systems, Automation, and Continuous Automation: Modeling, Analysis, and Control of Systems for 3rd, 4th, and 5th-year engineering students. They will also contribute to the teaching of Signals and Systems and Computer Science. The individual will be responsible for the development of educational tools (tutorials and projects), including the implementation of new practical work manipulations on the Measurement Automation Production (MAP) platform of the department. A good knowledge of the components and software for controlling an automated system is desired: motorization, drives, and industrial programmable logic controllers. Methodological and technical skills in algorithm implementation on computers will be appreciated and should be developed.

The recruited lecturer is expected to take on responsibilities on the MAP platform and/or in a final-year option in the medium term. We are looking for an individual who is open to interdisciplinary collaboration, cross-functionality, and applications in engineering to work with future engineers at the interface of numerous industrial projects related to electrical engineering issues.

INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES LYON

Recherche :

Profil : Automatique et Robotique
Lieu(x) d'exercice : Laboratoire Ampère
Nom directeur du laboratoire : Christian VOLLAIRE
Tel directeur laboratoire. : 04 72 18 61 08
Email directeur laboratoire. : christian.vollaire@ec-lyon.fr
Personne à contacter : Michael di Loreto, michael.di-loreto@insa-lyon.fr
URL dépt. : http://www.ampere-lab.fr/

Les enjeux environnementaux et sociétaux actuels conduisent à l'introduction de systèmes de contrôle de plus en plus évolués dans les secteurs de la santé, de l'énergie et du transport. Ces architectures de commande doivent à la fois **garantir performances** et **efficacité énergétique** avec une complexité croissante des systèmes pour lesquels ils sont développés. Le laboratoire Ampère (UMR5005), à travers son département Automatique pour l'Ingénierie des Systèmes (AIS), possède une expertise reconnue pour ses travaux méthodologiques et appliqués en lien avec la conception et l'optimisation du système et de sa commande.

Autour de cette problématique générale, la personne recrutée, s'appuyant sur une forte expertise en Automatique, développera ses travaux de recherche en lien avec les thématiques du département et de manière plus transversale dans les priorités scientifiques du laboratoire. Elle aura pour mission d'apporter des contributions originales dans les domaines de l'**Automatique** et de la **Robotique** dans des problématiques de **conception**, de **modélisation**, d'**identification** ou encore de **synthèse de la commande** en lien avec les applications développées au département.

Ces recherches aborderont notamment l'intégration de la modélisation de systèmes complexes, comme ceux issus du vivant, pour la **conception de commande**, avec des applications telles que le développement de systèmes robotiques, haptiques ou encore l'analyse du geste médical. En plus des approches basées sur une modélisation physique, cette démarche pourra aussi s'appuyer sur des méthodes issues de l'Intelligence Artificielle, avec un objectif d'**intégration des modèles de méthodes IA pour l'analyse et la synthèse de la boucle de commande**. D'autres applications possibles de cette démarche méthodologique concernent le génie électrique, les systèmes énergétiques, ou encore la micro-électronique. Une expérience concrète dans l'un des domaines d'application du département sera fortement appréciée.

En outre, la personne recrutée devra avoir la capacité à s'insérer dans des projets de recherche privés et publics menés au laboratoire Ampère, et à publier ses résultats dans des revues scientifiques de premier plan. Elle devra également démontrer sa volonté de développer des collaborations avec des partenaires industriels et des équipes académiques multidisciplinaires au niveau local, national et international. Enfin, il est attendu qu'elle puisse, avec le soutien et l'accompagnement du laboratoire Ampère, porter des projets de recherche nationaux (sous 3 ans, par exemple au travers des ANR JCJC) et Européens (à plus long terme) sur sa thématique, en relation notamment avec les enjeux énergie, santé ou transports portés par l'INSA de Lyon.

Profile: Control and Robotics
Place of work: Laboratoire Ampère
Laboratory director: Christian VOLLAIRE
Tel: 04 72 18 61 08
Email: christian.vollaire@ec-lyon.frl
Contact person: Michael di Loreto, michael.di-loreto@insa-lyon.fr
URL: http://www.ampere-lab.fr/

Current environmental and societal challenges are leading to the introduction of increasingly advanced control systems in the health, energy and transport sectors. These control architectures must **guarantee performance, energy efficiency and speed** despite the increasing complexity of the systems for which they are developed. The Ampère laboratory (UMR5005) through its Automation for Systems Engineering (AIS) department has recognized expertise for its methodological and applied work related to the design and optimization of the system and its control.

Around this general problem, the recruited person, drawing on strong expertise in Automation, will develop their research work in line with the themes of the department and in a more transversal manner within the scientific priorities of the laboratory. The candidate will have the mission to develop original contributions in the fields of **Control and Robotics** in problematics related to **design, modelling, identification or also control synthesis** in connection with the applications developed in the department.

In particular, this research will address the integration of the modelling of complex systems, such as those from living organisms, for the **design of controls**, with applications such as the development of robots, haptic systems or the analysis of medical gestures. In addition to approaches based on **physical modelling**, this approach may also rely on methods from Artificial Intelligence, with the objective of **integrating AI method models for the analysis and synthesis of the control loop**. Other possible applications of this methodological approach concern electrical engineering, energy systems, or even microelectronics. Concrete experience in one of the department's fields of application will be highly appreciated.

Furthermore, the recruited individual must have the ability to contribute to private and public research projects conducted at Laboratoire Ampère, and to publish their results in leading scientific journals. They must also demonstrate their willingness to develop collaborations with industrial partners and multidisciplinary academic teams at the local, national, and international levels. Finally, it is expected that they will be able, with the support and guidance of Laboratoire Ampère, to lead national research projects (within 3 years, for example, through ANR JCJC) and European projects (in the longer term) in their field, particularly related to the energy, health, or transportation topics supported by INSA Lyon