

Maître de Conférence 63 IUT GEII / TIMA

campagne 2024

Conception AMS ou RF pour les Circuits Intégrés

Contact : Giorgio Di Natale, directeur du laboratoire TIMA, giorgio.di-natale@univ-grenoble-alpes.fr

Mots clefs : Microélectronique, conception, analogique, signaux mixtes, circuits intégrés

Euraxess research field :Electronic Engineering

L'Université Grenoble Alpes ouvre un poste de Maître de Conférences en "conception AMS/RF pour les circuits intégrés" pour la rentrée 2024. La charge d'enseignement sera effectuée au sein de l'[IUT GEII](#), en Electronique et Système Embarqué. La partie recherche viendra renforcer les thématiques du laboratoire [TIMA](#) au sein des équipes RMS (Reliable RF and Mixed-signal Systems) ou CDSI (Circuits, Devices and Systems Integration).

La publication officielle du poste et notamment son ouverture sur Galaxie auront lieu début 2024.

Vous trouverez ci-dessous le descriptif des compétences attendues, ainsi que des profils recherche et enseignement.

Compétences attendues :

- Il est attendu des candidats d'avoir un intérêt pour l'enseignement et une production scientifique à la hauteur des ambitions et attentes de l'UGA, de se reconnaître dans les valeurs de l'UGA, notamment l'ouverture sur le monde, l'éthique et l'intégrité scientifique, d'avoir un intérêt pour le travail d'équipe, l'investissement pour le collectif et le sens des responsabilités notamment environnementales et sociales.

Expected skills :

- Applicants must prove their motivation for teaching and have a high-level scientific record in accordance with UGA's ambitions and standard and be in alignment with UGA's values in particular openness to the world, probity, integrity and ethics, capacities for team work, interest to invest for the community and a sense for environmental and social commitment.

Descriptif Enseignement :

- Le BUT GEII à l'IUT propose 3 parcours : le parcours Automatismes et Informatique Industrielle (SAII), le parcours Electricité et Métiers de l'énergie (EME) et le parcours Electronique et Système Embarqués (ESE). Par ailleurs le département est dans un projet sur l'attractivité des métiers de l'électronique sur le territoire. La personne recrutée devra participer activement aux enseignements du parcours ESE.
 - Participation aux enseignements liés aux compétences implantation /conception /intégration des systèmes électroniques notamment en 2ème et 3ème année de BUT (électronique analogique/numérique, microélectronique, radiofréquences)
 - Mise en place d'un nouveau module : maintenance des équipements de production en microélectronique, à développer au sein du département pour le programme de BUT 2 et BUT3, en lien avec la SAÉ 3.AII.02 - Vérification et maintenance d'un système automatisé. Cet enseignement correspond à un besoin spécifique

Teaching profile:

- The BUT GEII at the IUT offers 3 courses: the Automation and Industrial Computing (SAII course), the Electricity and Energy Professions (EME) course and the Electronics and Embedded Systems (ESE) course. Furthermore, the department is in a regional program to develop the attractiveness of electronics professions. The recruited person must actively participate in the lessons of the ESE course.
 - Participation in lessons related to the skills of implementation/design/integration of electronic systems, particularly in the 2nd and 3rd year of BUT (analog/digital electronics, microelectronics, radio frequencies, communicating objects, IoT)
 - Implementation of a new module: maintenance of microelectronic process equipment, skills to be developed within the department for the BUT 2 and BUT3 program, associated with the SAé 3.AII.02 – Maintenance of automated systems. This teaching corresponds to a specific need expressed by the region's microelectronics manufacturers.

exprimé par les industrielles de la région en microélectronique.

- Encadrement de SAE de BUT GEII telles que la SAÉ 4.ESE.01 "Mettre en œuvre un système électronique communicant sans fil en intégrant un traitement numérique des données".

- • Supervision of SAE of BUT GEII such as SAÉ 4.ESE.01 "Implement a wireless communicating electronic system by integrating digital data processing".

Descriptif Recherche :

- Les technologies nanométriques permettent le développement de systèmes microélectroniques très hautement intégrés qui trouvent des applications stratégiques dans un grand nombre de domaines. Ces systèmes intègrent des blocs de natures différentes (numériques, analogiques, mixtes, RF ou microsystème), en technologies avancée et 3D. La conception de blocs analogiques est une activité complexe essentielle au développement de systèmes intégrés hétérogènes. Avec la pénétration des technologies du numérique dans la société (communications, transports, médical, systèmes industriels, etc.) et le besoin d'interfaces avec le monde physique, les concepteurs sont constamment mis au défi de développer de nouvelles solutions physiques, analogiques et mixtes de plus en plus sophistiquées. Les circuits indispensables à la régulation de l'énergie, à la conversion des données, au conditionnement des signaux ou aux radiocommunications sont en constante évolution.
- Avec les technologies avancées des systèmes intégrés et leurs contraintes associées, des spécifications non fonctionnelles telles que la faible consommation, la sécurité, la sûreté, la testabilité et le rendement en production, sont devenus des enjeux majeurs nécessitant l'adjonction d'une instrumentation embarquée.
- Le laboratoire TIMA développe des travaux de recherche dans ce domaine au sein des équipes CDSI (Circuits, Devices and Systems Integration) et RMS (Reliable RF and Mixed-signal Systems). Dans un contexte de mobilité et d'objets connectés où l'optimisation analogique des circuits intégrés numériques est indispensable, où la communication RF se doit d'être basse consommation, il est important de développer les connaissances et les savoir-faire nécessaires à l'évolution des interfaces entre capteurs, de plus en plus souvent intégrés, et les systèmes intégrés eux-mêmes. Cette activité, en parfait accord avec l'évolution des technologies, s'accorde parfaitement aux activités des équipes CDSI ou RMS qui développent depuis de très nombreuses années de tels dispositifs.

Research profile:

- Nanometric technologies enable the development of highly integrated microelectronic systems that find strategic applications in a wide range of fields. These systems incorporate blocks of different natures (digital, analog, mixed, RF, or microsystems), in advanced and 3D technologies. The design of analog blocks is a complex activity essential for the development of heterogeneous integrated systems. With the penetration of digital technologies into society (communications, transportation, medical, industrial systems, etc.) and the need for interfaces with the physical world, designers are constantly challenged to increasingly develop sophisticated physical, analog, and mixed solutions. Essential circuits for energy regulation, data conversion, signal conditioning, or radio communications are in constant evolution.
- With advanced integrated system technologies and their associated constraints, non-functional specifications such as low power consumption, security, safety, testability, and production efficiency have become major challenges requiring an additional embedded instrumentation.
- The TIMA laboratory conducts research in this field within the CDSI (Circuits, Devices, and Systems Integration) and RMS (Reliable RF and Mixed-signal Systems) teams. In a context of mobility and connected objects where the analog optimization of digital integrated circuits is crucial and RF communication shall be low power, it is important to develop the specific knowledge and expertise required for enhancing the sensor interfaces, which are increasingly embedded on chip, as well as the integrated systems themselves. This activity perfectly suits with the evolving technologies and is completely in line with the researches of the CDSI and RMS teams, which are developing such devices for many years.