

Numéro dans le SI local :	0149
Référence GESUP :	0149
Corps :	Maître de conférences
Article :	26-I-1
Chaire :	Non
Section 1 :	61-Génie informatique, automatique et traitement du signal
Section 2 :	63-Génie électrique, électronique, photonique et systèmes
Section 3 :	
Profil :	Electronique
Job profile :	Digital integrated circuit design, digital system architecture, embedded digital electronics, embedded software, software/hardware co-design and optimization.
Research fields EURAXESS :	Engineering Electronic engineering
Implantation du poste :	0333232J - INP DE BORDEAUX
Localisation :	Talence
Code postal de la localisation :	
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	AVENUE DU DR ALBERT SCHWEITZER CS 60099 33405 - TALENCE CEDEX
Contact administratif : N° de téléphone : N° de Fax : Email :	LAURENCE SOLBES GESTIONNAIRES ENSEIGNANTS 0556846079 0556846058 0556846099 rh-enseignants@bordeaux-inp.fr
Date de saisie :	12/01/2023
Date de dernière mise à jour :	13/01/2023
Date de prise de fonction :	01/09/2023
Date de publication :	23/01/2023
Publication autorisée :	NON
Mots-clés :	architecture ; conception ; adéquation architecture-algorithme ;
Profil enseignement : Composante ou UFR : Référence UFR :	ENSEIRB-MATMECA
Profil recherche : Laboratoire 1 :	UMR5218 (200711887V) - LABORATOIRE D'INTEGRATION DU MATERIAU AU SYSTEME
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

MCF Electronique- ENSEIRB-MATMECA/IMS

Poste concerné

NUMERO GALAXIE :	4125	SIRH : 0149
Corps :	<input checked="" type="checkbox"/> MCF	
Section CNU/Discipline :	61 Génie informatique, automatique et traitement du signal 63 Génie électrique, électronique, photonique et systèmes	
Composante/Labo :	Dpt Electronique - ENSEIRB-MATMECA / IMS (UMR 5218)	

Enseignement *(filière de formation, objectifs pédagogiques, besoin d'encadrement)*

Décrire de manière succincte

- **Composante : Filière Electronique**
- **Contact** (*nom prénom, fonction, adresse mail*) : **Thierry TARIS, Directeur Filière,**
ttaris@enseirb-matmeca.fr, **Camille LEROUX, responsable thème numérique,**
camille.leroux@bordeaux-inp.fr

Résumé : *La filière Electronique sera la filière de rattachement du poste de Maître de Conférences. Les enseignements s'y effectueront donc majoritairement. La personne recrutée interviendra en 1ère et 2ème année et dans les options de 3ème année. La personne recrutée sera également amenée à intervenir dans les autres départements de l'école et dans la filière par alternance Systèmes Électroniques Embarqués. L'enseignant-chercheur participera à l'évolution des enseignements dans le domaine des systèmes numériques en concertation avec l'équipe pédagogique. Le thème numérique regroupe l'ensemble des enseignements d'Electronique numérique (EN), de Micro-Informatique (MI), d'Informatique (IF), de Programmation (PG), de réseau (RE) et d'informatique temps réels dispensés au sein du département Electronique.*

Le projet pédagogique proposé au sein du département Electronique a pour objectif de former des ingénieurs électroniciens généralistes de haut niveau. Ces derniers doivent aussi bien maîtriser les modules ou architectures électroniques que les systèmes dans leur dimension matérielle et logicielle. Pour ce faire, des enseignements sont dispensés dans les domaines de l'électronique analogique et numérique, de l'informatique, de l'automatique et du traitement du signal et de l'image.

La personne recrutée devra non seulement assurer le maintien des enseignements existants dans le domaine des systèmes numériques au sens large (matériel et logiciel) mais aussi être capable de proposer de nouveaux contenus pédagogiques. Elle interviendra dans les enseignements liés au systèmes numériques tant sur les aspects matériels (langage VHDL, circuits FPGA, flots de conceptions associés, architectures des processeurs, ...) que sur les aspects logiciels (programmation de microcontrôleurs, langage objet, programmation C, programmation réseau et systèmes d'exploitation temps réel). Concernant l'évolution des enseignements du thème, la personne recrutée proposera une mise à jour des contenus en se focalisant d'avantage sur des processeurs récents : RISC-V et ARM. Des compétences sur l'implémentation des réseaux de neurones et de l'IA matérielle embarquée serait appréciées.

Comme l'ensemble des collègues de l'équipe pédagogique, la personne recrutée participera aux encadrements de stages et de projets d'élèves-ingénieurs. Par ailleurs, une réelle motivation pour s'investir dans l'animation du département électronique et/ou de la formation par alternance Systèmes Électroniques Embarqués est attendue. Ainsi, des prises de responsabilités pédagogiques (responsabilité de modules, d'UE, d'année) seront proposées à court ou moyen terme.

Bordeaux INP

Avenue des Facultés - CS 60099 - 33402 Talence cedex - France | +33 5 56 84 61 00 | www.bordeaux-inp.fr



Recherche –Sauf PRAG

Décrire de manière succincte

- **Laboratoire : Laboratoire IMS, UMR 5218**
- **Contact : Cristell MANEUX, Directrice du laboratoire IMS, cristell.maneux@u-bordeaux.fr**

Le laboratoire de l'Intégration du Matériau au Système, IMS (CNRS UMR5218) déploie des activités de recherche dans un environnement pluridisciplinaire principalement centré sur le domaine des Sciences et de l'Ingénierie des Systèmes, à la convergence des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC), et des Sciences pour l'Ingénieur (SPI).

Dans ce contexte, les activités de recherche de la candidate retenue / du candidat retenu adresseront les enjeux sociétaux majeurs correspondants aux Grands Projets d'Unité (GPU) du laboratoire IMS : Efficacité des systèmes communicants, Systèmes Innovants pour la Santé, Développement Durable, Mobilités intelligentes. En particulier, ses activités renforceront les activités sur les architectures numériques avec ou sans jeu d'instructions et la conception de circuits et systèmes intégrés numériques et mixtes. Ainsi, la candidate retenue / le candidat retenu sera rattaché soit au Groupe Conception, soit au Groupe Signal, soit au Groupe Bioélectronique, soit au Groupe Nanoélectronique selon son expertise reconnue dans l'un au moins des domaines suivants : l'Adéquation Algorithme Architecture, l'apprentissage automatique, les télécommunications, les systèmes de communications numériques, l'intelligence artificielle matérielle, le calcul en temps réel sous fortes contraintes ou le calcul bio-inspiré.

- L'Adéquation Algorithme Architecture (AAA) consiste à étudier simultanément les aspects algorithmiques et architecturaux en prenant en compte leurs interactions. En effet, les évolutions conjointes des technologies d'intégration et des méthodologies de conception de circuits intégrés permettent de réaliser des implantations d'algorithmes complexes inenvisageables quelques années plus tôt.
- L'apprentissage automatique est une forme d'intelligence artificielle permettant d'apprendre à partir des données et non à l'aide d'une programmation explicite. Dans le domaine des télécommunications, cela concerne la conception d'émetteur/récepteur sub-THz piloté et augmenté par de l'apprentissage se substituant aux traitements numériques. Dans le domaine des communications numériques, cela concerne la modélisation et la prédiction de canaux, la localisation, l'égalisation, le décodage, la quantification, la compression, la démodulation, la reconnaissance de modulation et la détection de spectre.
- Les systèmes de communications numériques de leur côté imposent une maîtrise de la couche physique avec et sans prise en compte des contraintes des circuits et systèmes électroniques pour répondre aux objectifs de déploiement (débit binaire, latence, etc.) des systèmes à très forte efficacité spectrale (ES), 5G et au-delà, mais également à très faible ES longue portée et faible consommation d'énergie (système LPWA pour l'IoT).
- L'intelligence artificielle matérielle et le calcul seront adressés dans le cadre de la dynamique de la chaire en intelligence artificielle "GrAI" qui ouvre sur l'électronique embarquée temps réel pour les technologies de la santé.

Enfin, la candidate retenue / le candidat retenu s'investira pleinement en recherche partenariale industrielle, par exemple dans le cadre de l'un ou plusieurs des laboratoires communs entre IMS et STMicroelectronics ou le CEA LETI ou le CEA Gramat ou NXP ou STELLANTIS ou dans le G.I.S. ALBATROS avec Thales.

Job profiles (2 lignes en Anglais maximum) – Cas des EC

Digital integrated circuit design, digital system architecture, embedded digital electronics, embedded software, software/hardware co-design and optimization.

Research fields EURAXES - Cas des EC

Electronic engineering

Bordeaux INP

Avenue des Facultés - CS 60099 - 33402 Talence cedex - France | +33 5 56 84 61 00 | www.bordeaux-inp.fr