

Numéro dans le SI local :	0002
Référence GESUP :	0002
Corps :	Professeur des universités
Article :	46-1
Chaire :	Non
Section 1 :	61-Génie informatique, automatique et traitement du signal
Section 2 :	
Section 3 :	
Profil :	Modélisation, Supervision et Diagnostic de Systèmes Complexes Modeling, Supervision and Diagnosis of Complex Systems
Job profile :	Full Professor in the field of •Modeling, Supervision and Diagnosis of Complex Systems, to teach mainly Automatic Control and Electronics curricula. The future Professor must have solid skills in the field of Control Theory and in the design and construction of logic systems.
Research fields EURAXESS :	Engineering Electronic engineering
Implantation du poste :	0310152X - INSA DE TOULOUSE
Localisation :	TOULOUSE
Code postal de la localisation :	
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	DEPOT SUR GALAXIE 31077 - TOULOUSE CEDEX 4
Contact administratif :	SYLVIE REBOUL
N° de téléphone :	RESPONSABLE GESTION PERSONNELS ENSEIGN. 0561559519 0561559517
N° de Fax :	0561559500
Email :	sylvie.reboul@insa-toulouse.fr
Date de prise de fonction :	01/09/2022
Mots-clés :	automatique ; diagnostic ;
Profil enseignement :	
Composante ou UFR :	Departement de Genie Electronique et Informatique
Référence UFR :	
Profil recherche :	
Laboratoire 1 :	UPR8001 (199517454Y) - Laboratoire d'analyse et d'architecture des systèmes
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

❖ Informations générales

Département : Génie Électrique et Informatique

Numéro de poste : Corps : PR MCFSection CNU : Date de Nomination prévue : 1^{er} septembre 2022

Attention : 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 84-431 du 6 juin 1984.

**Modélisation, Supervision et Diagnostic de Systèmes Complexes
(Modeling, Supervision and Diagnosis of Complex Systems)****I – PROFIL ENSEIGNEMENT – TEACHING FIELDS****Filières de formation concernées / Training pathways concerned :**

Toutes les formations de la 2^{ème} à la 5^{ème} année dans les deux spécialités du département, AE (Automatique- Électronique) et IR (Informatique et Réseaux), ainsi que dans les deux pré-orientations IMACS (Ingénierie des MATériaux, Composants et Systèmes) et MIC (Modélisation, Informatique et Modélisation). La formation en apprentissage AE est également concernée.

All training courses from the 2nd to the 5th year in the two specializations of the department—AE (Automatic Control and Electronics) and IR (Computer Science and Networks)—and in the two pre-specializations IMACS (Material Devices and Systems Engineering) and MIC (Modeling, Computer Science and Communication). AE apprenticeship training is also included.

Objectifs pédagogiques / Educational objectives :

Dans les pré-orientations des années 2 et 3, les enseignements concernent tous les concepts de l'Automatique et certains de la Théorie (Traitement) du signal, ainsi que la conception et la réalisation de systèmes logiques. Les enseignements de spécialité des années 4 et 5 portent sur les systèmes dynamiques complexes discrets et continus, et prennent en compte les aspects modélisation, simulation, identification. Dotée de fortes compétences dans ces domaines, la personne devra également avoir la capacité d'adapter son approche pédagogique à un public varié (étudiants admis direct, étudiants en formation par apprentissage, etc.).

La personne recrutée devra avoir démontré une forte expérience dans la mise en place des enseignements, y compris en utilisant de nouvelles pédagogies. Elle devra également avoir une expérience significative dans l'animation scientifique des équipes pédagogiques et être force de proposition pour les évolutions des formations du département en automatique en intégrant le contexte international et les liens avec la recherche.

Le développement/mise en place d'enseignements en anglais et/ou de pédagogies innovantes (APP, MOOC, SPOC) avec l'aide du centre d'innovation pédagogique (C2IP) fera partie de ses missions futures. Il/Elle aura l'opportunité de s'investir dans des projets développés au sein de l'alliance européenne ECIU University ». Enfin, une expérience professionnelle en contexte international sera appréciable.

For the 2nd and 3rd year pre-specializations, the teachings concern all Control Theory concepts and some of Signal Theory (Signal Processing), as well as the design and construction of logic systems. The specialization courses of the 4th and 5th years focus on discrete and continuous complex dynamical systems, taking into account modeling, simulation, and identification aspects. The candidate must have strong skills in these fields and must be capable of adapting the pedagogical approach to a mixed audience (directly admitted students, students in apprenticeship training, etc.).

The selected candidate must demonstrate significant experience in implementing new courses using new teaching methods. He/she should also have significant experience in coordinating teaching teams and put forward new ideas for the development of training courses in the department by integrating the international and research-related dimensions.

Future duties will include the development/implementation of courses in English and/or innovative teaching methods (APP, MOOC, SPOC) with the help of the Center for Innovation and Educational Engineering (C2IP). He/she will have the opportunity to get involved in projects developed for the European alliance ECIU University. Professional experience in an international context would be a bonus.

II – PROFIL RECHERCHE – RESEARCH FIELDS

Laboratoire d'accueil / *Research laboratory* : Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes / *Laboratory for Analysis and Architecture of Systems* (LAAS-CNRS)

Type (UMR, EA, JE, ERT) et N°	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
UPR8001	115	89

Équipe ou unité de recherche prévue : DO (Décision et Optimisation)

La supervision des systèmes dynamiques est un problème général qui consiste à doter un système d'un ensemble de moyens de surveillance (capteurs/instruments de perception) et d'actions (tests, sélections de mesures, reconfigurations, changements de consigne) en vue de déterminer l'état du système à un instant donné ou au cours du temps. La tâche de supervision couvre notamment les tâches de monitoring, de détection de dysfonctionnements et de diagnostic (recherche des causes du dysfonctionnement dans le système) en vue de maintenir le système opérationnel. Le profil recherché concerne plus particulièrement la modélisation, la synthèse et l'analyse de diagnostiqueurs pour la détection et l'isolation de défauts, de comportements complexes anormaux ou critiques sur des systèmes dynamiques. On s'intéressera particulièrement aux systèmes à événements discrets, dans des versions temporisées ou non. La personne recrutée s'investira notamment dans au moins l'une des thématiques scientifiques suivantes :

- Analyses de conception de systèmes guidée-diagnostic en vue d'établir des certificats de diagnosticabilité sur la supervision des systèmes dynamiques permettant la synthèse effective de diagnostiqueurs à résultats garantis ;
- Méthodes de diagnostic dans les systèmes à événements discrets temporels et méthodes d'analyse de diagnosticabilité associées à ce type de système ;
- Conception d'architectures de diagnostic intégrant des méthodes par apprentissage machine et par modèles de connaissance.

En outre, la personne recrutée sera sollicitée pour s'impliquer activement dans la vie scientifique de l'équipe de recherche qu'elle intégrera (responsabilité de projets) et pour s'investir dans les tâches d'intérêt général nécessaires au bon fonctionnement du laboratoire (responsabilité d'équipe ou de département scientifique, participation à des instances).

Research department: Decision and Optimization at LAAS-CNRS

The supervision of dynamical systems is a general problem that involves providing a system with a set of monitoring means (sensors / perception instruments) and actions (tests, measurement selections, reconfigurations, setpoint changes) so as to determine the state of the system at a given moment or its evolution over time.

The supervision aspect particularly includes monitoring, malfunction detection and diagnosis tasks (searching for the causes of the malfunction in the system) in order to keep the system operational. The profile sought for this position specifically involves the modeling, synthesis and analysis of diagnostic systems for the detection and isolation of faults, abnormal or critical complex behaviors on dynamical systems. Discrete event systems (timed or non-timed) are of particular interest. The selected candidate will get involved in at least one of the following scientific subjects:

- *Design analyses of diagnostic-guided systems in order to establish diagnosability certificates on the supervision of dynamical systems, leading to diagnostic systems with guaranteed results;*
- *Diagnostic methods in timed discrete event systems and diagnosability analysis methods associated with this type of system;*
- *Design of diagnostic architectures integrating machine learning and knowledge modeling methods.*

In addition, the selected candidate will be required to be actively involved in the scientific life of the research team (project responsibility) and to participate in common tasks necessary for the proper functioning of the laboratory (responsibility for a team or scientific department, participation in events).

III – AUTRES ACTIVITES – OTHER ACTIVITIES

La personne recrutée sera sollicitée comme tous les enseignants-chercheurs de l'école pour assumer des responsabilités collectives et/ou administratives, comme par exemple : responsabilité d'unité d'enseignement, d'année d'étude, participation aux salons/forums de promotion de nos formations, aux jurys de recrutement d'étudiants et autres activités du département. Il.Elle participera aux activités transversales de l'établissement, au montage de projets d'envergure et au rayonnement scientifique s'inscrivant dans le cadre des enjeux sociétaux de l'établissement (consultables sur le site internet de l'établissement).

The future Professor will be required to participate in collective and/or administrative tasks, as all other academic members of the institution. These include responsibility for a teaching unit or an academic year, participation in fairs/forums to promote our courses, student recruitment juries, and other departmental activities. He/she will participate in the institution's cross-cutting activities, in the organization of large-scale projects, and in scientific outreach within the framework of the institution's societal challenges (available on the institution's website).

IV – VERSION COURTE EN ANGLAIS

❖ **Job profile (maximum 300 caractères) :**

The EECS Department of INSA Toulouse is recruiting a Full Professor in the field of “**Modeling, Supervision and Diagnosis of Complex Systems**”, to teach mainly Automatic Control and Electronics curricula. The future Professor must have solid skills in the field of Control Theory and in the design and construction of logic systems.

❖ **Research fields :**

The research will be undertaken at the Decision and Optimization department of LAAS-CNRS on one of the following topics:

- Design analyses of diagnostic-guided systems and associated diagnosability certificates
- Diagnostic methods in timed discrete event systems and associated diagnosability analysis methods
- Design of diagnostic architectures integrating machine learning and knowledge modeling methods

Contacts :

Enseignement : Pr. Germain Garcia – Directeur du Département de Génie Électrique et Informatique
germain.garcia@insa-toulouse.fr

Recherche : Dr. Pierre Lopez – Directeur Adjoint du LAAS-CNRS
pierre.lopez@laas.fr

IMPORTANT

Candidatures / Applications :

https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand_recrutement_enseignants_chercheurs.htm

Attention : la procédure est entièrement dématérialisée sur Galaxie

Date limite de dépôt des dossiers : Jeudi 31 mars 2022 à 16 h 00

Pièces justificatives à fournir / Evidence to be provided :

Consultez l'arrêté du 13 février 2015 modifié relatif aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences :

https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/Recrutement/AM_23juillet2019_recrutement.pdf

<p>Tout dossier ou document déposé hors délai Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée SERA DECLARE IRRECEVABLE</p>
--