

**FICHE DE POSTE 2021 - E/C**

## ❖ Informations générales

Composante : Département de Génie Mécanique

Numéro de poste : PR 0091 / Galaxie 4099

Corps :  PR  MCF

Section CNU : 60

Date de Nomination prévue : 1<sup>er</sup> septembre 2021

**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.**

**Conception des systèmes mécatroniques embarqués - Design of embedded mechatronic systems**

## ❖ Profil enseignement – Teaching fields

Filières de formation concernées.

La personne recrutée enseignera dans le département de Génie Mécanique de l'INSA de Toulouse (formation initiale sous statut étudiant et sous statut apprenti) ainsi que dans la pré-orientation Ingénierie de la Construction (POIC) du département Sciences et Techniques Pour l'Ingénieur. Les domaines concernés sont la mécatronique et les systèmes (modélisation et simulation système, conception multidisciplinaire de systèmes mécatroniques, actionneurs électromagnétiques). La personne recrutée interviendra en particulier dans l'orientation Ingénierie des Systèmes portée conjointement avec le département de Génie Electrique et Informatique. A ce titre, elle devra posséder de solides compétences en Génie Mécanique mais également en Génie Electrique, en Ingénierie Systèmes, en conception multidisciplinaire basée sur les modèles et en technologies des systèmes mécatroniques. La personne recrutée pourra également amener son expertise au sein du Parcours Transversal Pluridisciplinaire « énergie ».

Objectifs pédagogiques.

La personne recrutée interviendra dans le domaine « *Mechatronics* » développé au sein du Département de Génie Mécanique. Elle devra y prendre une position de leader scientifique et pédagogique notamment autour de l'orientation Ingénierie des Systèmes. Elle augmentera ainsi le potentiel de compétences de l'INSA autour de ses enjeux sociétaux « Energie » et « Transports ». A ce titre, la personne recrutée jouera un rôle moteur dans le Campus des Métiers et des Qualifications (CMQ) *mobilités et transports intelligents*. La personne recrutée aura les compétences scientifiques, numériques et technologiques pour mettre en place de nouveaux enseignements qu'elle illustrera d'exemples industriels réalistes et d'actualité. La personne recrutée devra donc montrer un intérêt marqué pour le monde socio-économique et devra renforcer la participation des industriels aux formations du département. Elle renforcera l'internationalisation de la formation par l'enseignement en langue anglaise et par la mise en synergie des réseaux internationaux de formation et de recherche. Avec l'aide du centre d'innovation et d'ingénierie pédagogique (C2IP) de l'INSA, la personne recrutée devra s'investir dans le développement d'enseignements suivant des pédagogies innovantes et dans la dispense d'enseignements en langue anglaise et aura l'opportunité de s'investir dans des projets développés au sein de l'alliance européenne ECIU University.

Elle sera enfin amenée à assumer rapidement des responsabilités administratives et collectives.

Training courses concerned.

The person recruited will teach in the Mechanical Engineering department of INSA Toulouse (initial training under student and apprentice status) as well as in the pre-orientation "ingénierie de la construction" (POIC) of the "Science et Techniques pour l'Ingénieur" (SPTI) department. The fields concerned are mechatronics and systems (system modelling and simulation, multidisciplinary design of mechatronic systems, electromagnetic actuators). The person recruited will be involved in particular in the Systems Engineering orientation carried out jointly with the GEI department. As such, the candidate will have strong skills in Mechanical Engineering but also in Electrical Engineering, Systems Engineering, multidisciplinary design based on models and mechatronic systems technologies. The recruited person will also be able to put his/her abilities at the Transverse Pluridisciplinary Course (PTP) "Energy".

Educational objectives.

The recruited person will be involved in the "Mechatronics" domain developed within the Mechanical Engineering Department. He or she will have to take a leading scientific and pedagogical position, particularly in the Systems Engineering orientation. He/She will thus increase the skills potential of INSA around its societal challenges "Energy" and "Transport". As such, the person recruited will play a driving role in the Campus des Métiers et des Qualifications (CMQ) *mobility and intelligent transport*. The candidate will have the scientific, numerical and

technological skills to implement new teachings that he or she will illustrate with realistic and topical industrial examples. The candidate will therefore have to show a strong interest in the socio-economic world and will have to strengthen the participation of industrial engineers in the department's training courses. He or she will also reinforce the internationalization of the training by teaching in English and by creating synergies between international training and research networks. The person recruited will also have to show an interest in pedagogical innovations. Finally, he/she will be required to assume quickly administrative and collective responsibilities. With the help of INSA's Center for Pedagogical Innovation and Engineering (C2IP), the person recruited will be required to invest in the development of courses using innovative pedagogies and in the use of English in teaching. He/she will have the opportunity to be involved in projects developed within the European alliance ECIU University.

#### ❖ Profil recherche - Research

Laboratoire d'accueil (intitulé en français et en anglais) : Institut Clément Ader – Clement Ader Institute

Type (UMR, EA, JE, ERT) et N°	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
UMR 5312	93	1

Equipe ou unité de recherche prévue :

Les activités de recherche de la personne recrutée se dérouleront au sein du groupe *Modélisation des Systèmes et Microsystèmes Mécaniques* (MS2M) de l'Institut Clément Ader (ICA), notamment autour de la thématique *systèmes et actionneurs embarqués*, dans laquelle sont développées des compétences pour la synthèse et l'intégration de systèmes technologiques complexes dans le secteur aéronautique et spatial (ex : commandes de vol). Par ce recrutement, le laboratoire souhaite renforcer son expertise reconnue dans ce domaine et l'élargir à de nouveaux champs d'applications, notamment autour des nouvelles mobilités et autour de la conception de systèmes en lien avec la transition énergétique. L'objectif scientifique est de développer des méthodologies et modèles de conception préliminaire de ces nouveaux systèmes, en prenant en compte les nombreux couplages entre les différentes échelles (temporelles, spatiales) et les différents domaines de la physique (mécanique, électromagnétisme, électronique, thermique).

La personne recrutée aura en charge l'animation et la coordination de la thématique de recherche *systèmes et actionneurs embarqués*. Elle devra participer activement au renforcement des relations internationales et industrielles de l'équipe, notamment dans le cadre de projets liant formation et recherche. La personne recrutée pourra être conduite à prendre en charge une partie de l'animation scientifique du groupe de recherche.

Une expérience professionnelle en contexte international sera appréciée.

#### ❖ Autres activités

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.

#### ❖ Job profile :

The research activities of the recruited person will take place within the "Modeling of Mechanical Systems and Microsystems" (MS2M) group of ICA Lab, in particular around the theme of "embedded systems and actuators". The latter develops skills for the synthesis and integration of complex technological systems in the aeronautics and space sector (e.g. flight controls). Through this recruitment, the laboratory wishes to reinforce its acknowledged expertise in this field and to widen it to new fields of applications, in particular around new mobilities and around the design of systems related to energy transition. The scientific objective is to develop methodologies and models for the preliminary design of these new systems, taking into account the numerous couplings between different scales (in time and space) and different physics (mechanics, electromagnetism, electronics, heat transfer).

The person recruited will be in charge of the animation and coordination of the research theme *embedded systems and actuators*. The recruited person will have to participate actively in the strengthening of the international and industrial relations of the team, particularly in the framework of projects linking training and research. The recruited person will be involved in the scientific animation of the research group.

Professional experience in an international context will be appreciated.

#### ❖ Research Fields :

Mechatronic design, Aircraft systems, Actuators

#### ❖ Other Activities :

The person recruited may be asked, like any teacher-researchers of the school, to assume collective and/or administrative responsibilities, such as for example: responsibility of teaching units, year of study, participation in fairs/forums promoting our training courses, student recruitment juries and other departmental activities.

#### Contacts :

S. Colin (Resp. MS2M) [colin@insa-toulouse.fr](mailto:colin@insa-toulouse.fr)

JF Ferrero (Directeur de l'ICA) [jean-francois.ferrero@univ-tlse3.fr](mailto:jean-francois.ferrero@univ-tlse3.fr)

JC. Passieux (Directeur DGM) [passieux@insa-toulouse.fr](mailto:passieux@insa-toulouse.fr)

## **IMPORTANT**

### **Candidatures / Applications :**

[https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/cand\\_recrutement\\_enseignants\\_chercheurs.htm](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 : Mardi 30 mars 2021 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](https://www.galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/ensup/Recrutement/AM_23juillet2019_recrutement.pdf)

Tout dossier ou document déposé hors délai  
Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée  
SERA DECLARE IRRECEVABLE