

N° emploi : 33MCF1467

Mesures appliquées au domaine des matériaux Measures applied to the field of materials

ARGUMENTAIRES

Composante universitaire d'accueil : IUT d'Orsay

L'IUT d'Orsay offre aux lycéens bacheliers, aux étudiants Bac+2, et aux salariés des cursus menant au BUT (Chimie, Informatique, Mesures Physiques) et des licences professionnelles à vocation d'insertion professionnelle ou de poursuite d'études. La qualité des formations s'appuie sur le suivi des étudiants et une pédagogie dynamique, son lien avec le monde professionnel et des plates-formes technologiques performantes. L'intérêt pour la pédagogie et les projets d'enseignement pluridisciplinaires sera un critère de sélection.

Enseignement

La personne recrutée interviendra au département Mesures physiques, au sein du laboratoire Matériaux dans les enseignements de résistance des matériaux (théorie des poutres), chimie du solide, alliages métalliques, caractérisation des matériaux, structures et propriétés des matériaux à travers des cours magistraux, des travaux dirigés, des travaux pratiques et des enseignements par projet.

Dans le cadre de développement de projets expérimentaux, des compétences dans un ou plusieurs des domaines suivants seraient un plus : céramiques et verres, polymères, couches minces, matériaux pour l'énergie, matériaux innovants, analyse de cycle de vie.

Les enseignements à l'IUT présentent des dimensions expérimentales et technologiques fortes. Il est donc indispensable que la personne recrutée soit dotée d'un goût marqué pour l'enseignement, le développement et la conception de travaux pratiques (TP) et de situation d'apprentissages et d'évaluation (SAÉ). La personne recrutée devra être force de proposition dans le cadre de la pédagogie par projet et de toutes formes d'innovation pédagogique dirigée vers la réussite de tous les profils d'étudiant accueillis en BUT Mesures Physiques.

La personne recrutée devra également s'impliquer à court terme dans le suivi de stagiaires et d'apprentis et à moyen terme dans la vie du département au travers de la prise de responsabilités administratives ou pédagogiques (gestion du laboratoire d'enseignement, responsabilité d'année ou de formations en apprentissage, gestion des stages ou des relations internationales, coordination de l'emploi du temps, etc.)

Recherche

Etude de l'influence des conditions d'élaboration et de traitement ou des effets de confinement et de dimension sur les propriétés des matériaux : matériaux ferromagnétiques, thermoélectriques, multiferroïques, verres pour l'optique et alliages métalliques.

SP2M est une des équipes de l'ICMMO (UMR 8182 CNRS) ayant comme thématiques de recherche différents aspects de la physico-chimie des matériaux, depuis leur élaboration, leurs caractérisations chimiques, structurales et microstructurales, jusqu'à l'étude de leurs propriétés physiques et mécaniques et des liens structure /microstructure/propriétés.

Le ou la candidat(e) devra avoir une expertise reconnue dans une des thématiques expérimentales déjà existantes de l'équipe, qu'il ou elle sera amené(e) à renforcer suivant l'une des directions de recherche listées ci-dessous :

- **Matériaux Fonctionnels** : le groupe souhaite renforcer ses activités autour de la croissance de monocristaux d'oxydes, de leurs caractérisations cristallographiques et de l'étude de leurs propriétés fonctionnelles (propriétés électriques, thermiques, ou magnétiques).
- **Matériaux Avancés pour la Photonique** : le groupe souhaite développer ses activités autour des déformations et des champs de contraintes induits par des impulsions laser ultracourtes dans des matériaux vitreux (oxydes, chalcogénures) ou vitrocéramiques. Il s'agit d'identification des mécanismes fondamentaux à l'origine des déformations, et de faire le lien entre déformation photoinduite et propriétés optiques (indice, biréfringence) / mécaniques.
- **Microstructure et Propriétés des Alliages Métalliques** : le groupe s'intéresse à l'étude des relations entre les procédés d'élaboration, la microstructure et les propriétés mécaniques, électriques ou magnétiques des métaux et alliages. L'amélioration des propriétés passe par l'optimisation de la microstructure et nécessite le développement d'approches expérimentales (essais mécaniques instrumentés et corrélation d'images, essais in-situ sous MEB.) et/ou numériques (prise en compte de la plasticité cristalline) pour étudier le lien entre le comportement des polycristaux et la texture

JOB DESCRIPTION

Host university component : IUT d'Orsay

The IUT of Orsay offers secondary students, college students, employees DUT courses (in Chemistry, Computer science, Applied Physics) and professional degrees with immediate prospects of study or job placement. The quality of programs relies on counselling students and pedagogical methods, links with the professional world and high-efficient technological platforms. Selection criteria include educational interest or educational projects. It is also expected that the applicant shows a strong interest in pedagogical innovation, multidisciplinary projects and in contacts with the business world.

Teaching

The recruited person will teach in the Physical Measurements department, within the Materials laboratory in the lessons of resistance of materials (theory of beams), solid chemistry, metal alloys, characterization of materials, structures and properties of materials through lectures, tutorials, practical work and teaching by project.

As part of the development of experimental projects, skills in one or more of the following areas would be a plus: ceramics and glasses, polymers, thin films, materials for energy, innovative materials, life cycle analysis.

Teaching at the IUT has strong experimental and technological dimensions. It is therefore essential that the person recruited has a marked taste for teaching, the development and design of practical work (TP) and learning and evaluation situations (SAÉ). The recruited person must be proactive in the context of project-based pedagogy and all forms of pedagogical innovation directed towards the success of all student profiles hosted in BUT Physical Measurements.

The recruited person will also have to get involved in the short term in the follow-up of trainees and apprentices and in the medium term in the life of the department through the assumption of administrative or pedagogical responsibilities (management of the teaching laboratory, responsibility for year or apprenticeship training, management of internships or international relations, coordination of the timetable, etc.).

Research activities

Study of the influence of elaboration and processing conditions or of confinement and dimension effects on the properties of materials: ferromagnetic, thermoelectric, multiferroic materials, glasses for optics and metallic alloys

SP2M is one of the teams of the ICMMO (UMR 8182 CNRS) whose research themes are different aspects of the physico-chemistry of materials, from their development, their chemical, structural and microstructural characterizations, to the study of their properties. physical and mechanical links and structure / microstructure / properties.

The candidate must have recognized expertise in one of the existing experimental themes of the team, which he or she will be required to strengthen according to one of the research directions listed below:

- Functional Materials: the group wishes to strengthen its activities around the growth of oxide single crystals, their crystallographic characterizations and the study of their functional properties (electrical, thermal, or magnetic properties).
- Advanced Materials for Photonics: the group wishes to develop its activities around deformations and stress fields induced by ultrashort laser pulses in vitreous materials (oxides, chalcogenides) or glass-ceramics. It is a question of identifying the fundamental mechanisms at the origin of the deformations, and of making the link between photoinduced deformation and optical (index, birefringence) / mechanical properties.
- Microstructure and Properties of Metallic Alloys: the group is interested in studying the relationships between the production processes, the microstructure and the mechanical, electrical or magnetic properties of metals and alloys. The improvement of the properties goes through the optimization of the microstructure and requires the development of experimental approaches (instrumented mechanical tests and image correlation, in-situ tests under SEM.) and/or numerical (taking into account the plasticity crystalline) to study the link between the behavior of polycrystals and the texture

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé) : **Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO)**

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
UMR	8182		

CONTACTS

Enseignement : Chefs du département Mesures Physiques :

Florence Alberge florence.alberge@universite-paris-saclay.fr

et Florian Huguet florian.huguet@universite-paris-saclay.fr

Recherche : David Aitken david.aitken@universite-paris-saclay.fr

Née fin 2019 de la volonté conjugée d'universités et de grandes écoles, l'Université Paris-Saclay compte parmi les grandes universités européennes et mondiales.

Avec 16 500 personnels académiques, techniques et administratifs et 48 000 étudiants, elle constitue un pôle dense, actif, couvrant les secteurs des Sciences et Ingénierie, des Sciences de la vie et Santé et des Sciences Humaines et Sociales.

Sa politique scientifique associe étroitement recherche et innovation et s'exprime à la fois en sciences fondamentales et en sciences appliquées pour répondre aux grands enjeux sociétaux.

Du premier cycle au doctorat, en passant par des licences, des B.U.T., des masters et des programmes de grandes écoles, l'Université Paris-Saclay déploie une offre de formation sur un large spectre de disciplines, au service de la réussite et de l'insertion professionnelle. Au-delà, elle prépare les étudiants à une société en pleine mutation, où l'esprit critique, l'agilité et la capacité à renouveler ses compétences sont clés. L'Université Paris-Saclay propose également un riche programme de formations tout au long de la vie.

Située au sud de Paris, sur un vaste territoire regroupant une vingtaine de campus répartis sur 15 communes franciliennes, l'Université Paris-Saclay bénéficie d'une position géographique et socio-économique favorisant à la fois sa visibilité internationale et des liens étroits avec ses partenaires - grands groupes industriels, PME, start-up, collectivités territoriales -.

Site web : www.universite-paris-saclay.fr

Établissement handi-accueillant et attaché à la mixité et à la diversité

Welcome Research Package

Dans le cadre de sa politique d'attractivité, l'Université Paris-Saclay accueille les nouveaux recrutés juniors, maîtres et maîtresses de conférences, chargés et chargées de recherche et ingénieurs-chercheurs junior, dans l'ensemble de ses établissements, en leur offrant un lot de bienvenue, dénommé « Welcome Research Package » (WRP).

Ce lot, d'un montant de 5000 €, leur prodigue un premier environnement financier destiné à faciliter le lancement de leur programme de recherche : dépenses liées à leur projet, missions et participation à des colloques, gratifications de stage, acquisition de petits équipements. Le lot est attribué l'année civile suivant le recrutement, il est notifié au laboratoire d'accueil et les dépenses peuvent être réalisées sur deux ans.

Ce lot commun pour les recrutés maîtres et maîtresses de conférences est complété par un lot de bienvenue de 5000€ au périmètre employeur, au titre du budget de recherche de l'établissement. Ce second lot est également notifié au laboratoire mais il est à dépenser dans l'année.

Candidature via l'application GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsup-recherche.gouv.fr/antares/can/astree/index.jsp>