

N° emploi : 33 MCF 1635

Nouveaux matériaux avancés
Advanced new materials

ARGUMENTAIRES

Enseignement

Le candidat recruté enseignera au sein du département « Matériaux : Mécanique et Energie » de Polytech Paris-Sud. Il interviendra principalement dans les enseignements liés à l'élaboration (métallurgie, diagrammes de phases, fabrication additive), la mise en forme et l'assemblage des matériaux, mais aussi à leurs moyens de caractérisation et à leurs propriétés notamment mécaniques (lois de comportement, modes de rupture, tenue en fatigue). Le but est de savoir établir les liens entre les trois pôles : Procédés/Microstructures/Propriétés. Une culture générale en science des matériaux permettra également un enseignement de sélection des matériaux (CES ou équivalent). Des compétences en simulation par éléments finis (SolidWorks, ANSYS...) constitueront un atout supplémentaire.

Le candidat interviendra à la fois sous la forme de cours magistraux, de travaux dirigés, de travaux pratiques. Il pourra aussi être amené à participer aux enseignements de tronc commun de Polytech Paris Sud. Il pourra aussi potentiellement intervenir dans les autres départements de l'Ecole lors de projets transversaux.

A moyen terme, le candidat pourra également s'impliquer dans les responsabilités administratives du département « Matériaux : Mécanique et Energie » en prenant en charge, dans un premier temps, une responsabilité d'année en filière apprentissage ou étudiante ou une responsabilité de stages. De plus, le candidat sera amené à tuteurer plusieurs apprentis.

Méthodes pédagogiques innovantes :

L'enseignement constitue l'une des missions qui fonde l'Université. La question de la qualité de la formation dispensée et de la qualité des apprentissages des étudiants sont plus que jamais au cœur des préoccupations de l'Université Paris-Sud.

A ce titre, le profil enseignement inclut une capacité à :

- interroger ses pratiques pédagogiques,
- expérimenter des modalités pédagogiques innovantes,
- concevoir les séquences d'enseignement selon des objectifs d'apprentissage et des compétences explicites
- partager ses méthodes/expériences et contribuer ainsi à enrichir la réflexion sur la pédagogie au sein de réseaux et structures d'échanges

Le futur enseignant évoluera dans un environnement dynamique. En effet, l'Ecole Polytech Paris-Sud, issue d'une longue tradition universitaire, fait partie du réseau des écoles Polytech, plus grand réseau français en nombre de diplômés, qui forme des élèves ingénieurs à travailler dans tous les métiers de hautes technologies en France et dans le monde. Polytech Paris-Sud est par ailleurs basée sur le plateau de Saclay, au cœur d'un pôle technologique majeur regroupant de multiples centres de recherche publics ou privés avec lesquels l'Ecole est en très forte interaction.

Recherche

- projet de recherche dans le(s) laboratoire(s) d'accueil

Le thème de recherche de l'enseignant-chercheur recruté devra s'inscrire dans le cadre de la recherche expérimentale et/ou numérique dans le domaine des matériaux nouveaux massifs ou en couches minces allant des polymères aux métaux ou céramiques. L'enseignant-chercheur nommé sera impliqué dans l'étude des propriétés physico-chimiques, mécaniques, magnétiques, électroniques ou structurales de ces matériaux. Le campus d'Orsay présente une variété d'activités très favorable pour le développement de ces thématiques d'intérêt pour la 33ème section au sein de l'UFR sciences d'Orsay liées à la caractérisation, la mise en forme jusqu'à la modélisation numérique des matériaux.

- objectifs de recherche en relation avec la stratégie de l'université

Le domaine des matériaux est un domaine très actif au sein de l'Université Paris Sud. C'est par ailleurs un des thèmes transverses prioritaires de la COMUE. L'enseignant-chercheur recruté s'intégrera dans une équipe existante en apportant des forces et des idées supplémentaires et/ou en proposant à terme de nouveaux axes pertinents de recherche de sorte à confirmer le niveau d'excellence de l'Université Paris-Sud.

JOB DESCRIPTION

Teaching

The candidate will teach in the «Materials: Mechanics and Energy» department of Polytech Paris-Sud. He/she will mainly be involved in lessons concerning materials elaboration (metallurgy, phase diagrams, additive manufacturing), the forming and assembly of materials, but also the characterization methods and the material associated properties, focusing mainly on mechanical properties (behavior laws, fracture modes, fatigue resistance). The goal is to know how to establish links between the three poles: Processes/Microstructures/Properties. A general material science culture will also be needed for teaching material selection (CES or equivalent). Finite element simulation skills (SolidWorks, ANSYS, etc.) will be an additional asset.

The candidate will intervene in the different forms of teaching such as lectures, tutorials and practical works. He/she may also be invited to take part in Polytech Paris Sud's core courses. He/she can also potentially teach in the other departments of the School during transversal projects. In the medium term, the candidate will also be able to get involved in the administrative responsibilities of the "Materials: Mechanics and Energy" department, initially taking charge of a year-long responsibility in the apprenticeship or student sector or of a responsibility for internships. In addition, the candidate will be required to tutor several apprentices.

Innovative teaching methods:

Teaching is one of the missions of the University. The quality of teaching and the quality of student learning are more than ever at the heart of Paris-Sud University.

As such, the teaching profile includes an ability to:

- question his teaching practices,
 - experiment with innovative teaching methods,
 - design teaching sequences according to learning objectives and explicit skills
 - share his methods / experiences and thus contribute to enrich the reflection on pedagogy within networks and exchange structures.
- The future teacher will evolve in a dynamic environment. Indeed, Polytech Paris-Sud School, resulting from a long university tradition, is part of the network of Polytech schools, largest French network in number of graduates, which trains engineering students to work in all high-tech trades in France and in the world. Polytech Paris-Sud is also based on the Saclay plateau, in the heart of a major technological cluster grouping multiple public or private research centers with which the School is in very strong interaction.

Research activities

- research project in the host laboratory (s)

The research theme of the recruited professor should be part of the experimental research in the field of new bulk or thin-layer materials ranging from polymers to metals or ceramics. The professor will be involved in the study of the physicochemical, mechanical, magnetic, electronic or structural properties of these materials. The Orsay campus presents a variety of very favorable activities for the development of this field from characterization to formatting and numerical modeling of materials. The research will be conducted in one of the topics of interest for the 33th CNU section within a lab of the UFR Sciences Orsay.

- research objectives related to the university's strategy

The field of materials is a very active field within the Paris-Sud University. It is also one of the transverse priority themes of COMUE. The recruited teacher-researcher will integrate into an existing team by providing additional strengths and ideas and / or by eventually proposing new relevant lines of research so as to confirm the level of excellence of Paris-Sud University. .

Laboratoire(s) d'accueil : (sigle et intitulé détaillé)

Label (UMR, EA, ...)	N°	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs
ICMMO (UMR8182 - Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay)	200612829Y		
CSNSM (UMR8609 - Centre de Sciences Nucléaires et de Sciences de la Matière)	199812936Z		
LPGP (UMR8578 - Laboratoire de Physique des Gaz et des Plasmas)	199812906S		
LPS (UMR8502 - Laboratoire de Physique des Solides)	199812838T		
THALES (UMR137 - Unité mixte de physique CNRS/Thalès)	199519291V		

CONTACTS

Responsables du département « Matériaux, Mécanique et Energie » : Anne-Laure Helbert (anne-laure.helbert@universite-paris-saclay.fr) et Vincent Ji (vincent.Ji@universite-paris-saclay.fr)

L'Université Paris-Saclay est l'une des meilleures universités françaises et européennes, à la fois par la qualité de son offre de formation et de son corps enseignant, par la visibilité et la reconnaissance internationale de ses 275 laboratoires de recherche et leurs équipes, ainsi que par l'attention apportée, au quotidien et par tous ses personnels, à l'accueil, l'accompagnement, l'interculturalité et l'épanouissement de ses 65 000 étudiants. L'université Paris-Saclay est constituée de 10 composantes universitaires, de 4 grandes écoles (Agroparistech, CentraleSupélec, Institut d'Optique Graduate School, Ens Paris-Saclay), d'un prestigieux institut de mathématiques (Institut des Hautes Études Scientifiques) et s'appuie sur 6 des plus puissants organismes de recherche français (CEA, CNRS, Inra, Inria, Inserm et Onera). Elle est associée à deux universités (Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines et Université d'Évry Val-d'Essonne) qui fusionneront dans les années à venir et dont les campus jouxtent le territoire du plateau de Saclay et de sa vallée. Ses étudiants, ses enseignants-chercheurs, ses personnels administratifs et techniques et ses partenaires évoluent dans un environnement privilégié, à quelques kilomètres de Paris, où se développent toutes les sciences, les technologies les plus en pointe, l'excellence académique, l'agriculture, le patrimoine historique et un dynamique tissu économique. Ainsi l'Université Paris-Saclay est un établissement de premier plan implanté sur un vaste territoire où il fait bon étudier, vivre et travailler.

Site : <https://www.universite-paris-saclay.fr/fr>

Candidature via l'application GALAXIE :

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