

FICHE DE POSTE 2021 - E/C❖ **Informations générales**

Composante : Département de Génie Physique

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

Profil pour publication (en français et en anglais)**Méta nano-matériaux innovants / Innovative meta nano-materials**❖ **Profil enseignement – Teaching fields****Filières de formation concernées.** Génie Physique (GP) et Département de Sciences et Techniques pour l'Ingénieur (STPI)

La personne recrutée sera un-e physicien-ne expérimentateur-trice qui enseignera en physique générale, physique expérimentale et physique des matériaux au département de Génie Physique et au département STPI (Sciences et Techniques pour l'Ingénieur).

Objectifs pédagogiques.Il-elle devra principalement intervenir sur la plate-forme de micro-caractérisation de 4^{ème} année et devra posséder des compétences en microscopie (électronique, à force atomique...), en techniques de caractérisation en contrôle non destructif (microscopie acoustique, radio X,...) et avoir une forte appétence pour les aspects expérimentaux de la formation.

La personne recrutée prendra également part à la mise en place d'enseignements aux approches pédagogiques variées (apprentissage par projet, utilisation des TICE...). Il-elle pourra également enseigner en Anglais.

Training courses concerned. Physical Engineering (GP) and Department of Science and Technology for Engineers (STPI)

The recruited person will be an experimental physicist who will teach in general physics, experimental physics and materials physics in the Department of Physical Engineering and in the STPI (Science and Technology for Engineers) department.

Educational objectives.

He-she will mainly work on the 4th year micro-characterization platform and will have skills in microscopy (electronics, atomic force...), characterization techniques in non-destructive testing (acoustic microscopy, X-ray,...) and have a strong appetite for the experimental aspects of the training.

The lecturer will also take part in the implementation of courses with a variety of pedagogical approaches (project-based learning, use of TICE, etc.). He-she will also be able to teach in English.

❖ **Profil recherche (en français et en anglais)**Laboratoire d'accueil (intitulé en français et en anglais) : **Laboratoire de Physique et Chimie des Nano-Objets / Laboratory of Physics and Chemistry of Nano-objects**

Type (UMR, EA, JE, ERT) et N°	Nombre d'enseignants-chercheurs	Nombre de chercheurs
UMR 5215	22	8

Equipe ou unité de recherche prévue : **Nanotech**

❖ Profil de recherche / Job profile :

Physicien-ne expérimentateur-trice en nanotechnologies à l'interface Physique/Chimie, la personne recrutée développera des méta nano-matériaux innovants combinant diverses propriétés physiques (magnétiques, optiques, de transport...). Ces méta nano-matériaux seront élaborés par assemblage dirigé 3D et orienté de plusieurs types de nanoparticules colloïdales sur des surfaces rigides ou souples. Un accent particulier sera mis sur l'étude fine des mécanismes physico-chimiques à l'origine de ces assemblages. Ces méta nano-matériaux pourront notamment être étudiés pour des applications émergentes en plasmoelectronique ou d'autres nano-dispositifs fonctionnels tels que des capteurs intelligents.

Les techniques de micro-fabrication en salle blanche, de microfluidique et de microscopies seront mises à profit et combinées pour élaborer et caractériser in situ ces méta nano-matériaux.

As an experimental physicist in nanotechnologies at the Physics/Chemistry interface, the person recruited will develop innovative meta-nano-materials combining various physical properties (magnetic, optical, transport, etc.). These meta nanomaterials will be developed by 3D directed and oriented assembly of several types of colloidal nanoparticles on rigid or flexible surfaces. Particular emphasis will be placed on the detailed study of the physico-chemical mechanisms behind these assemblies. These meta nanomaterials could be studied for emerging applications in plasmoelectronics or other functional nano-devices such as intelligent sensors.

Cleanroom microfabrication, microfluidics and microscopy techniques will be used and combined to develop and characterize these meta nanomaterials in situ.

❖ Domaine de recherche / Research fields

Le-la candidat-e doit démontrer ses capacités à travailler au sein d'une équipe de recherche dans les domaines des nanotechnologies au sein du LPCNO. En outre, il/elle développera des projets de recherche collaboratifs avec des financements publics (ANR, FUI, projets européens) ou privés (industriels). Le-la candidat-e fera preuve d'esprit d'initiative et d'une réelle capacité de communication et d'animation. Une importance particulière sera accordée à l'excellence du-de la candidat-e et à ses projets de recherche et d'intégration dans le laboratoire.

The applicant should show her/his capabilities to work in a research team within the fields of Nanotech LPCNO research team. In addition, she/he will develop collaborative research projects with public (French ANR, FUI, European projects) or private (industrial) funding. The candidate will show spirit of initiative and a real capacity of communication and animation. A particular importance will be granted to candidate excellence and to her/his research and integration projects in the laboratory.

❖ Autres activités / Other activities

L'activité de la personne recrutée s'insèrera dans un travail d'équipe quel que soit le niveau d'enseignement concerné. Chaque équipe est pilotée par un coordonnateur et la personne recrutée devra donc rapidement occuper une de ces responsabilités (responsabilité d'UF, de projet, d'année). Enfin, la personne recrutée pourra être amenée à assumer des responsabilités administratives et collectives au niveau du département de Génie Physique de l'INSA et à participer 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 activity of the person recruited will be part of a team work whatever the level of education concerned. Each team is steered by a coordinator and the person recruited will have to quickly take on one of these responsibilities (UF, project, year responsibility). Finally, the person recruited may be called upon to assume administrative and collective responsibilities in the Physical Engineering Department of the INSA and will be involved in the institution's cross-cutting activities, in the setting up of large-scale projects and in scientific outreach within the framework of the institution's societal issues (available on the institution's website)

❖ Mots-clés / Keywords

Assemblages dirigés 3D, nanoparticules colloïdales, substrats flexibles, plasmoelectronique, microfabrication en salle blanche et technique de microscopie

3D directed and oriented assembly, colloidal nanoparticles, flexible surfaces, plasmoelectronics, cleanroom microfabrication and microscopy techniques,

Contacts :

Enseignement : Jérémie Grisolia– Directeur du département de Génie Physique
jérémie.grisolia@insa-toulouse.fr

Recherche : G. Viau– Directeur du LPCNO
Guillaume.viau@insa-toulouse.fr