



Campagne d'emplois Enseignants Chercheurs 2019

Université J. MONNET - ST ETIENNE	Localisation du Poste : Saint Etienne
--	--

IDENTIFICATION DU POSTE	Section CNU : 63 - 30	Composante : TSE
	Nature : MC	
	N° : 0131	Laboratoire de recherche : LabHC

Date de la vacance :	1^{er} septembre 2019
-----------------------------	--------------------------------------

PROFIL :

Modélisation Interaction Lumière Matière

Type de concours : 26 I1 °

Activités pédagogiques

La personne recrutée interviendra prioritairement dans les cycles ingénieurs (statut étudiant et statut apprenti) de Télécom Saint-Etienne, et ponctuellement dans les autres années et filières portées par Télécom Saint-Etienne.

Le/La maître de conférences recruté(e) intégrera l'équipe pédagogique de la thématique « optique/photonique » de Télécom Saint-Etienne. La personne recrutée se verra confier des enseignements (CM/TD/TP/Projets) en Optique/Photonique, Interaction Lumière-Matière et en Electromagnétisme. Il lui sera demandé de s'impliquer en outre dans le développement du parcours de spécialisation « Photonique Numérique » de la filière sous statut étudiant, récemment créé.

Il/elle devra avoir une bonne connaissance du milieu industriel associé à ces enseignements et être capable de faire évoluer les programmes en adéquation avec l'innovation permanente du secteur.

Les cours doivent pouvoir avoir lieu en langue anglaise.

Axes de Recherche

Le/la futur(e) Maître de conférences(e) sera amené(e) à développer des outils de modélisation et des nouveaux modèles concernant l'interaction lumière/matière, en considérant l'approche multi-échelles et multi-physique. Celle-ci vise la compréhension de la formation, des propriétés et des fonctionnalités des structures de surface et de volume étudiées et utilisées au département Optique, Photonique et Hyperfréquences du laboratoire Hubert Curien. L'objectif est de décrire la transformation (réciproque) de la lumière par la matière et de la matière par un rayonnement, notamment les propriétés des structures complexes et la structuration de la matière.

Il s'agira de considérer une approche électromagnétique par des méthodes spectrales ou temporelles (Fourier, FDTD...) pour modéliser de manière rigoureuse des structures de plus en plus complexes (composants diffractifs, plasmoniques, nanocomposites...), pouvant intégrer des multicouches (planes ou microstructurées), des nanoparticules (métalliques, magnétiques ou diélectriques). L'objectif est de pouvoir prédire la réponse optique d'un milieu d'indices inhomogènes en champ proche ou en champ lointain et les fonctionnalités optiques associées.

Une autre approche pourra concerner la modélisation de l'interaction laser-matière (avec un intérêt spécifique pour l'interaction en mode ultra-bref), résolue en temps, tenant compte des phénomènes transitoires (de la femtoseconde à la milliseconde) et combinant plusieurs échelles (de l'atome au micromètre). En particulier, des modèles quantiques ab initio (Théorie Fonctionnelle de la Densité (DFT) et DFT dépendante du temps) sont aujourd'hui utilisés pour comprendre l'interaction laser ultracourt-surface/volume. Également, des approches basées sur des méthodes de dynamique moléculaire et méso/macrosopiques pourront être mis en œuvre pour répondre aux problèmes de

génération de défauts ou de nanoparticules, ou encore d'effets dépendant de l'ordre structural (cristallin ou amorphe). Le couplage de ces approches est un défi nécessitant le développement de modèles spécifiques sur des échelles multiples.

Le ou la candidat(e) devra formuler un projet de recherche dédié au développement d'au moins une de ces deux approches, orienté électromagnétique ou sciences des matériaux. Leur couplage constitue un réel intérêt scientifique que le ou la candidat(e) pourra aborder.

Le ou la candidat(e) devra s'intégrer et interagir avec les équipes impliquées dans le développement expérimental au département Optique, Photonique et Hyperfréquences du laboratoire Hubert Curien (thématique Micro-nano structuration et thématique Interaction rayonnement matière). Il ou elle devra d'une part, être sensible aux orientations applicatives et à la valorisation scientifique de ses travaux et d'autre part, démontrer son potentiel scientifique et relationnel pour pouvoir répondre aux besoins exprimés par le poste et évoluer au sein du département Optique, Photonique et Hyperfréquences du laboratoire Hubert Curien.

Implication du/de la titulaire du poste : Responsabilités et tâches d'encadrement

Le/la candidat(e) recruté(e) devra participer aux tâches d'intérêt collectif, notamment les encadrements de stages, de projets ou de mémoires, le suivi des étudiants et la participation aux jurys et aux réunions pédagogiques, la participation aux actions d'information et d'orientation, la prise progressive de responsabilité, l'évolution des enseignements et la prise en compte de la formation continue, de la professionnalisation dans le secteur.

Il est également attendu une implication dans la vie de l'école, une disponibilité pour les relations avec le milieu socio-économique (entreprises, collectivités, associations, ...) et la participation au développement et/ou à l'internationalisation des formations.

Le/la candidat(e) devra également montrer une implication dans la réussite des élèves. Il/elle s'attachera en particulier à la professionnalisation des étudiants et pourra s'appuyer pour cela sur les plateformes technologiques de l'école.

Compétences attendues du/de la Candidat(e) :

Outre les compétences explicitées précédemment sont également attendues :

- Une expérience et une appétence pour les nouvelles pédagogies,
- Une expérience de participation à des activités contractuelles,
- La capacité à développer les relations industrielles de l'école et de l'équipe de recherche,
- La maîtrise de l'anglais (oral et écrit) et plus largement une expérience de travail et de formation en contexte international
- Une capacité à travailler en équipe. Etre autonome

Personne(s) à contacter par les candidat(e)s :

Pour les activités pédagogiques :

Bruno Sauviac, (Directeur des formations), bruno.sauviac@telecom-st-etienne.fr

Responsable des enseignements « optique/photonique » : emilie.gamet@telecom-st-etienne.fr

Site internet : www.telecom-st-etienne.fr

Pour les activités de recherche :

Florence GARRELIE (Directrice du Laboratoire) : florence.garrelie@univ-st-etienne.fr

Site internet du laboratoire : <https://laboratoirehubertcurien.univ-st-etienne.fr/en/index.html>

Le poste 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, la nomination et/ou l'affectation du/de la candidat(e) retenu(e) par les instances 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

Proposition de recourir à une mise en situation lors de l'audition des candidats : OUI

Séquence 1 Mise en situation pédagogique (10 min)

Présentation au jury du contenu prévu d'une séquence d'enseignement, ses objectifs, son organisation, son déroulement, son contenu et les éventuelles évaluations associées. Le jury sera attentif à la capacité du candidat à prendre en charge et à justifier les choix pédagogiques de la conception d'un module de formation.

Déroulement : le sujet (identique pour tous les candidats) sera communiqué aux personnes auditionnées avec le courrier de convocation à l'audition. Le sujet sera parmi l'un des thèmes listés dans les activités pédagogiques du profil.

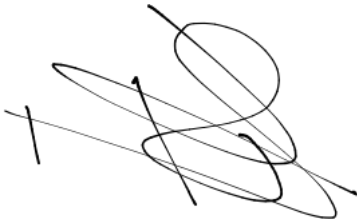
Séquence 2 Vulgarisation des travaux de recherche (5 min)

Le / La candidat.e réalisera une présentation vulgarisée de ses travaux de recherche à destination des élèves ingénieurs.

Préparation (commune aux 2 séquences)

Le/La candidat.e aura plusieurs jours (période entre la date d'envoi de la convocation et le jour de l'audition) pour préparer les supports visuels de présentation des 2 séquences. Aucune documentation particulière ne sera disponible sur place. Un accès internet peut être mis en place pour les candidats le désirant (demande à faire en amont du jour de l'audition). Les candidats recevront le livret de l'étudiant à Télécom Saint-Etienne, livret décrivant les programmes de formation.

Signature du Directeur de Composante



Signature du Directeur de Laboratoire

