

Intitulé du profil : Biofabrication, Bioimpression 3DCorps : MC PR

Section CNU : 62

Numéro du support : 0180/4997

Article de publication : recrutement au titre du 3° de l'article 46 du décret n°84-431 du 6 juin 1984 modifié

Date de prise de fonction : 01/09/2024

Composante de rattachement : Faculté de chirurgie dentaire

Nom du directeur : M. Florent MEYER

Unité de recherche : Biomatériaux et bioingénierie (BioMat) - UMR_S 1121

Nom du directeur : M. Philippe LAVALLE

Descriptif Enseignement**Intitulé du profil Enseignement** : Biophysique, Physique, Informatique

Le poste ouvert au recrutement comprend deux missions principales d'enseignement. La première consiste en la responsabilité de la L2 et L3 sciences pour la santé. Cette licence vise à former les étudiants pour les métiers de la santé hors soins par une spécialisation en génie biomédical, biotechnologique ou DATA santé par un accès aux cycles ingénieurs ou des masters spécialisés en santé. L'enseignant sera non seulement responsable de l'équipe pédagogique qui intervient dans cette mission mais également de dynamiser cette dernière. Il aura notamment la charge de prospecter et d'établir des liens avec les institutions type écoles d'ingénieurs qui pourraient recruter les étudiants obtenant cette licence. Dans le cadre de cette mission l'enseignant sera en contact étroit avec la faculté de médecine, maïeutique et sciences de la santé de l'université de Strasbourg. Dans le cadre de cette licence, l'enseignant recruté aura un service d'enseignement en physique et biophysique, niveau L1 ainsi que dans les unités d'enseignement transversaux comme la préparation au projet professionnel.

La seconde mission d'enseignement se fera au sein même de la faculté de chirurgie dentaire dans laquelle il interviendra dans les diplômes de DFGSO et DFASO pour intervenir dans les modules de technologie des matériaux et de CFAO. L'utilisation du flux numérique en chirurgie dentaire, pour la conception de guides chirurgicaux ou de pièces prothétiques, se développe. L'enseignant aura donc en charge les aspects fondamentaux de ces techniques allant du traitement des données jusqu'à la mise en œuvre par impression 3D ou par technique soustractive. L'enseignant prendra également la responsabilité de l'enseignement du PIXsanté au cours du DFGSO. Il interviendra également dans le master de la Faculté mention ingénierie de la santé et tout particulièrement dans le parcours biomatériaux pour la santé. L'enseignement portera sur les spécialités de recherche du candidat et notamment sur la biofabrication avec un focus particulier sur bio impression 3D et sa place dans les stratégies d'ingénierie tissulaire.

Langue d'enseignement : Français, mais il est attendu que le candidat puisse donner une partie de ses cours au niveau master en anglais.

Nom & coordonnées de la personne à contacter pour tout renseignement complémentaire :

Florent Meyer, fmeyer@unistra.fr

Descriptif Recherche



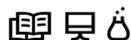
Intitulé du profil Recherche : Biomatériaux, Bioimpression 3D, Modèles in vitro avancés

L'activité de recherche prendra place dans l'Unité UMR_S 1121 Biomatériaux et Bioingénierie (Unistra, INSERM & CNRS) qui est située au Centre de Recherche en Biomédecine de Strasbourg (CRBS) ainsi qu'à l'Hôpital Civil - Médecine et chirurgie bucco-dentaires. L'activité de cette Unité concerne le développement de stratégies innovantes dans le domaine des matériaux pour la santé avec la conception de matériaux anti-infectieux et de matériaux pour l'ingénierie tissulaire ceci afin de répondre à des problématiques dans le domaine ORL et dentaire et en chirurgie pédiatrique. Il s'agit d'une Unité monoéquipe constituée de 6 axes thématiques. L'un des axes thématiques est la biofabrication par bioimpression 3D. Il est attendu que le futur enseignant soit le responsable de cet axe. Il aura pour mission d'animer cet axe afin de développer son activité dans le domaine de l'ingénierie tissulaire des tissus cervico-faciaux et notamment dentaires mais sans limitation. Il est donc également attendu que le candidat possède une solide expérience dans la bioimpression et les domaines scientifiques afférents : la modélisation et la programmation ainsi qu'une expertise dans l'impression des structures biologiques et de leur maturation. Il est attendu également qu'il développe la biofabrication de modèles in vitro (de type organoïdes) pour pouvoir répondre aux attentes des chercheurs se focalisant sur l'ingénierie tissulaire notamment pour le remplacement des modèles in vivo ou sur des aspects de médecine personnalisée. Dans le cadre de futures applications médicales de routine, un aspect important sera aussi la validation et le contrôle des protocoles de fabrication pour aller vers une standardisation et une reproductibilité des produits obtenus. Une expertise dans la caractérisation multi échelle (micro/nano) et notamment en microscopies à force atomique (AFM/AFM force) serait un plus pour le projet et pour le développement des partenariats avec les autres axes de l'unité.

Nom & coordonnées de la personne à contacter pour tout renseignement complémentaire :

Philippe Laval, philippe.lavalle@inserm.fr

Compétences attendues



Construire et gérer un parcours de formation au niveau licence.

Réaliser une veille scientifique pour anticiper les besoins en recherche dans les domaines de l'ingénierie tissulaire.

Maitriser la bioimpression 3D avec des cellules eucaryotes.

Mise en situation professionnelle



Le recrutement sur ce poste fait l'objet d'une mise en situation professionnelle : OUI

Descriptif de la mise en situation professionnelle :

La mise en situation professionnelle portera sur le développement de 2 UE de biofabrication par impression 3D en ingénierie tissulaire au niveau master 1 et master 2. Ces UE devront prendre place dans le parcours biomatériaux pour la santé du master mention ingénierie de la santé. Ce master a pour objectif de donner des compétences pour le développement de stratégies innovantes en biomatériaux et ingénierie tissulaire.

Chaque UE aura un volume horaire de 20 heures. Le candidat devra discuter des macro-compétences développées et des micro-compétences. Il devra présenter un syllabus complet en mettant en avant les moyens pédagogiques employés (cours présentiel/distanciel asynchrone, classe inversée, montage de projet, TP/TD etc..) en prenant en considération également les aspects pratiques de ces derniers. Il proposera une évaluation de son enseignement qui

devra être dans le cadre de l'approche par compétence préférentiellement. Le candidat aura 15 min de présentation qui seront suivies par 30 minutes de questions du jury.

Présentation de la composante



La faculté de chirurgie dentaire Robert Frank est une des trois composantes de santé de l'université de Strasbourg. Elle est spécialisée dans l'enseignement et la recherche en chirurgie-dentaire et les métiers associés. Elle compte 850 étudiants répartis sur de la formation initiale et de la formation continue. Sa mission principale est la formation des étudiants pour l'obtention du diplôme d'état de docteur en chirurgie dentaire, tant dans sa dimension d'omnipratique que dans des diplômes d'études spécialisées (DES), en orthopédie dento-faciale, en chirurgie orale ou en médecine bucco-dentaire. La faculté participe dans ce cadre à la licence sciences pour la santé dont sont issus l'ensemble des étudiants intégrant la composante. Elle compte une équipe enseignante d'une trentaine d'enseignants titulaires, dont 90% bi-appartenants c'est-à-dire ayant une mission mixte d'enseignement, de recherche et de soins. La faculté a développé également une offre de master sous la mention ingénierie de la santé avec deux parcours l'un en biomatériaux pour la santé et le second en intelligence des données de santé. C'est une composante qui a une forte histoire de recherche fondamentale reconnue nationalement et internationalement. Elle encourage donc ses enseignants à une activité de recherche ambitieuse et tournée vers l'international et offre un soutien pour l'accueil d'étudiants en thèse et la mobilité.

Située au cœur du campus santé, elle est nichée dans le centre-ville de Strasbourg offrant une situation favorisant les échanges avec les autres composantes de l'université mais également avec la ville. Elle héberge une partie de l'unité INSERM UMR1121 et est également voisine du centre de recherche en biomédecine de Strasbourg hébergeant l'autre partie de l'UMR 1121. Elle offre donc une unité de lieu appréciable pour la facilité de déplacement pour pouvoir réaliser ses missions d'enseignement et de recherche sereinement.

Date et heure limites de dépôt en ligne des candidatures : **16.05.2024 à 16h** (heure de Paris)

Il est impératif de respecter les modalités de constitution du dossier définies par l'arrêté du 6 février 2023. **Aucune** pièce complémentaire ne pourra être acceptée après la date de clôture du dépôt des dossiers de candidature. **Tout dossier INCOMPLET sera DECLARE IRRECEVABLE. Les documents administratifs en langue étrangère doivent être impérativement traduits en français.** Nous vous encourageons à déposer votre dossier de candidature dès l'ouverture de la campagne, si nécessaire vous pourrez modifier votre dossier de candidature avant la date de clôture.

En cas de difficulté administrative, vous pouvez contacter le Bureau de recrutement des personnels enseignants de la DRH (audrey.stey@unistra.fr) et pour tout problème technique lié à Galaxie, vous pouvez écrire à galaxie@education.gouv.fr.

Informations portail européen EURAXESS



Job profile : Professor in applied Biophysics to biomaterials, 3D bioprinting and advanced in vitro models

Research fields : Biomaterial engineering, Biomedical engineering, Process engineering, Biophysics

Teaching profile



The position open to recruitment comprises two main teaching missions. The first involves responsibility for the L2 and L3 health sciences courses. The aim of this degree is to train students for non-healthcare careers, with specialization in biomedical engineering, biotechnology or health DATA management, leading to access to engineering courses or masters specialized in health sciences. The lecturer will not only be responsible for the teaching team involved in this

mission but will also be in charge of driving it forward. In particular, he or she will be responsible for prospecting and establishing links with institutions such as engineering schools that could recruit students graduating from this license. As part of this mission, the teacher will be in close contact with the University of Strasbourg's Faculty of Medicine, Midwifery and Health Sciences. Within the framework of this license, the teacher recruited will have a teaching service in physics and biophysics, at L1 level, as well as in cross-disciplinary teaching units such as preparation for the professional project.

The second teaching assignment will be within the Faculty of Dental Surgery, where he will be involved in the DFGSO and DFASO diplomas, teaching the materials technology and CAD/CAM modules. The use of digital workflow in dental surgery, for the design of surgical guides or in prosthodontics, is on the increase. The teacher will therefore be responsible for the fundamental aspects of these techniques, from data processing to implementation using 3D printing or subtractive techniques. The teacher will also be responsible for teaching "PIXsanté" in the DFGSO course. He will also be involved in the faculty's master's degree in health engineering, and more specifically in the biomaterials for health course. Teaching will focus on the candidate's research specialties, particularly biofabrication, with a special emphasis on 3D bioprinting and its place in tissue engineering strategies.

Research profile



The research activity will take place in the UMR_S 1121 Biomaterials and Bioengineering Unit (Unistra, INSERM & CNRS), which is located at the Strasbourg Biomedicine Research Center (CRBS) and at the Civil Hospital - Oral Medicine and Surgery ward. The Unit's activities focus on the development of innovative strategies in the field of materials for health, with the design of anti-infectious materials and materials for tissue engineering, in response to problems in the ENT and dental fields, and in pediatric surgery. This is a single-team unit comprising 6 thematic areas. One of these is biofabrication using 3D bioprinting. The future professor is expected to be in charge of this axis. His or her mission will be to lead this axis in order to develop its activity in the field of tissue engineering of cervico-facial tissues, in particular but not limited to dental tissues. The candidate is therefore also expected to have solid experience in bioprinting and related scientific fields: modeling and programming, as well as expertise in printing biological structures and their maturation. He/she is also expected to develop the biofabrication of in vitro models (organoids) to meet the expectations of researchers focusing on tissue engineering, in particular for the replacement of in vivo models, or on aspects of personalized medicine. In the context of future routine medical applications, another important aspect will be the validation and control of manufacturing protocols to ensure standardization and reproducibility of the products obtained. Expertise in multi-scale (micro/nano) characterization, and particularly in atomic force microscopy (AFM/AFM force), would be a plus for the project and for the development of partnerships with the unit's other divisions.

Expected skills



Build and manage an undergraduate training program.

Carry out a scientific watch

Master 3D bioprinting with eukaryotic cells.

Située au carrefour géographique et historique de l'Europe, l'Université de Strasbourg compte parmi les plus importants établissements d'enseignement supérieur et de recherche (ESR) **pluridisciplinaires**. Elle figure parmi les trois premières universités pérennisées **Initiative d'excellence** et joue un rôle moteur dans la construction de l'espace européen de l'ESR. Ancrée dans la cité et la société, elle est fortement impliquée dans ses partenariats avec les acteurs territoriaux, régionaux et transfrontaliers.

Grande université de **recherche intensive**, elle entretient des liens étroits et privilégiés avec les principaux organismes de recherche tels le CNRS et l'Inserm. L'Université de Strasbourg assure sa mission de **production et transmission des savoirs** et de développement de compétences en s'appuyant sur des **valeurs fondamentales** dont l'ouverture, la créativité et l'inclusivité. Elle accompagne sa communauté -étudiants et personnels - dans la construction de leur parcours adapté à leur profil, leurs talents et leurs aspirations.



Un patrimoine exceptionnel

- ◆ Un campus historique inscrit au **patrimoine mondial de l'Unesco**
- ◆ Un **Observatoire astronomique**
- ◆ Un **Planétarium**
- ◆ Un **Jardin botanique**
- ◆ Six **musées** universitaires

Une qualité de vie travail

- ◆ Une **Maison dédiée aux personnels**
- ◆ Plus de **100 activités** sportives et culturelles
- ◆ Des campus **verts** et **éco-responsables**
- ◆ Forfait **mobilité durable**
- ◆ **Contribution aux frais** de déplacement et de restauration
- ◆ **Prise en charge partielle** de la mutuelle
- ◆ **Prestations sociales** en faveur des personnels & de leur famille



[vidéo de présentation de l'Université de Strasbourg](#)

Une université engagée

- ◆ Une Mission **égalité, parité, diversité**
- ◆ Un Réseau **handicap et travail**
- ◆ Une Mission **développement durable** et **responsabilité sociétale**
- ◆ Une Mission **relations avec la société**

56 000 étudiants | **20%** d'étudiants internationaux | **156** nationalités | **2700** Biatss | **3400** enseignants et enseignants-chercheurs | **156** diplômes | **35** composantes | **70** unités de recherche | **745** établissements partenaires dans **75** pays | **10** écoles doctorales | **15** Instituts thématiques interdisciplinaires | **29** langues enseignées