

COMPOSANTE CONCERNEE UFR ST

Corps	Section CNU	Concours	Profil enseignement	Profil recherche
MCF	61	26-1	Sciences du numérique, ingénierie biomédicale	Apprentissage machine / imagerie médicale

RENTREE 2024

PROFIL DU POSTE

Profil : Apprentissage machine / imagerie médicale

Job profile : Machine learning / medical image analysis

Champ de formation : Matériaux, Energie, Numérique, Environnement (MENE)

ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE DE TRAVAIL

Campus : Madrillet (enseignement/recherche)

Composante de rattachement administratif : UFR Sciences et Techniques

Laboratoire de rattachement : UR4108, LITIS

Filière(s) : Master Sciences et Ingénierie des Données, parcours SD et SIME ; Master Ingénierie de la Santé, parcours IBIOM.

DESCRIPTION DU POSTE

Profil pédagogique du poste : Sciences du numérique, ingénierie biomédicale

Job Educational Profile : digital science, biomedical engineering

Objectifs pédagogiques et besoins d'encadrement :

Le ou la candidat(e) devra enseigner dans le domaine des sciences des données et plus particulièrement dans les enseignements relevant de la 61ème section dans les deux parcours SD et SIME du Master Sciences et Ingénierie des Données, 1^{ère} et 2^{ème} années, en traitement d'images et vision par ordinateur. Les travaux pratiques étant fondamentaux dans ce domaine, le (la) candidat(e) devra s'investir dans leur mise en œuvre. D'autres enseignements sont également à pourvoir dans le parcours IBIOM du Master Ingénierie de la Santé, 1^{ère} et 2^{ème} années, en apprentissage, traitement du signal et des images et vision par ordinateur (vision pour la robotique médicale), et technologies web. Enfin, tous les ans des groupes de TP en sciences du numérique (architecture des ordinateurs, programmation microprocesseur et assembleur), essentiellement en 1^{ère} année de Licence I.EEEA en sciences du numérique 1 et 2, sont également à pourvoir. Dans le cadre de la réforme PASS/LAS et de l'introduction du numérique dans les sciences de la santé, le/la candidat(e) recruté(e) pourra également intervenir dans le module « IA en santé » (LAS IR-SDS, 23h).

L'URN est membre du projet Normanthia, retenu fin 2023 dans le cadre de l'AMI « Compétences et métiers d'avenir » de "France 2030", et qui vise la massification du nombre d'étudiants formés au domaine de l'intelligence artificielle. Au sein de l'URN, l'accent a été mis sur l'IA disciplinaire et l'"IA+X", visant à former des étudiants d'autres disciplines (Physique, Chimie, Biologie, Géologie, Sport, Médecine...) aux sciences et aux technologies de l'IA, en particulier celles liées au "Machine learning", au travers de nouvelles Unités d'Enseignement (UE). Même si des ressources propres au projet seront disponibles en termes de pilotage et de mise en œuvre, Normanthia est donc à la source de nouveaux besoins en termes de montage d'enseignements en interaction avec les collègues d'autres disciplines. Le(la) candidat(e) recruté(e) sur ce poste devra contribuer à la réussite du projet Normanthia en s'investissant dans ce montage de nouvelles Unités d'enseignement disciplinaire.

Objectifs en termes de FTLV :

Le ou la candidat(e) pourra participer à la formation des internes et médecins seniors dans le domaine de l'IA et de la science des données pour la radiologie, la médecine nucléaire et la radiothérapie.

Objectifs en termes d'internationalisation :

Le candidat recruté pourra intervenir dans les enseignements de la Graduate School MinMacs (enseignement en anglais) et contribuer au rayonnement de l'URN.

Profil recherche : Apprentissage machine / imagerie médicale

Job research profile : Machine learning / medical image analysis and processing

Objectifs de la demande en termes d'activités scientifiques :

Le LITIS souhaite renforcer le potentiel recherche de l'équipe «Apprentissage» (APP) en développant des recherches fondamentales à la frontière des mathématiques, de la science des données et de l'Intelligence Artificielle en médecine, particulièrement en imagerie médicale.

L'équipe Apprentissage est impliquée dans de nombreux projets (ANR, Région, FEDER, Labcom) et de nombreuses collaborations académiques internationales. Elle développe des algorithmes et des modèles statistiques pour la modélisation des données (signaux, images, vidéo, graphes...) en vue d'extraire des connaissances pour des tâches d'Intelligence Artificielle variées avec des applications en traitement du signal, traitement de séries temporelles, traitement automatique d'images de documents, perception de scènes et fusion multi-capteurs, et imagerie médicale.

Le profil concerne un poste de Maître de Conférences en apprentissage machine pour l'imagerie médicale au LITIS dans l'équipe APP, pour y développer des recherches théoriques, méthodologiques, algorithmiques et expérimentales et contribuer, par les résultats des nouvelles applications du traitement des données à large échelle (Machine Learning, Deep Learning), au développement de l'IA pour le traitement et l'analyse des images médicales. Plus précisément, les recherches pourront porter sur la segmentation des images médicales avec les nouvelles architectures profondes à base de transformer ou hybrides, avec modèles de fondation, sur le recalage et la segmentation conjoint, sur l'incorporation d'information a priori dans les modèles de segmentation d'images médicales, ou sur l'explicabilité des modèles d'analyse d'images médicales.

Le/la candidat(e) devra être en mesure de développer ses recherches en sciences des données et traitement d'images en Normandie, ceci afin de contribuer au développement de l'axe science des données tel que défini dans la Graduate School MinMacs soutenue par Normandie Université et l'Université de Rouen Normandie. Il/elle devra également s'investir dans la rédaction des réponses à des appels à projets, la poursuite de collaborations actuelles et le développement de nouvelles collaborations locales, nationales et internationales.

Compétences techniques recherchées :

Apprentissage machine, analyse de données, compétences techniques en calcul scientifique, imagerie médicale, développement sur les principales plateformes de calcul et langages de programmation tels que R, Python, TensorFlow, Keras...

Compétences scientifiques recherchées :

Le candidat recherché doit disposer d'une solide expérience de recherche en machine learning, notamment deep learning, traitement d'images, imagerie médicale.

Pour tout renseignement complémentaire, veuillez prendre contact avec :

Enseignement	Sébastien ADAM, responsable du Master SID Sebastien.adam@univ-rouen.fr	Tél. : 02 32 95 52 10
	Su RUAN, responsable du parcours IBIOM Su.ruan@univ-rouen.fr	Tél. : 02 35 14 86 49
Recherche	Paul HONEINE, responsable équipe Apprentissage Paul.Honeine@univ-rouen.fr	Tél. : 02 32 95 52 13
	Laurent HEUTTE, directeur du LITIS Laurent.Heutte@univ-rouen.fr	Tél. : 02 32 95 50 14