

Maitre.sse de conférences en Cybersécurité pour l'IoT et l'IA distribuée (Cybersecurity for IoT and distributed AI)

Statut : MCF / PR

Section CNU : 61

Date de prise de fonction : 01/09/2024

ID Galaxie :

Département disciplinaire : ETSA

Composante principale d'enseignement : IUT R&T

Unité de recherche : LEAT UMR 7248

Numéro d'identification établissement :

Article de recrutement (Art.) : 26.1

Description de l'emploi

Missions d'enseignement

Les besoins en enseignement de la cybersécurité et des objets connectés sont nombreux à Université Côte d'Azur, au premier comme au second cycle. La personne recrutée interviendra dans les formations de l'IUT Réseaux & Télécommunications (R&T) ainsi que dans la formation ingénieur / Master en informatique :

Premier cycle. Le département R&T de l'IUT¹ est une des rares formations de niveau L à préparer des étudiant-e-s dans les métiers des réseaux informatiques, secteur en pleine expansion (cybersécurité, internet des objets, cloud). La personne recrutée devra renforcer l'équipe pédagogique existante. Elle pourra intervenir dans toutes les formations du département :

- le Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) R&T qui comporte 3 parcours : Cybersécurité (Cyber), Internet des Objets et Mobilité (IOM) et Développement Système et Cloud (DevCloud).
- la Licence Professionnelle « Métiers de l'Informatique : Administration et Sécurité des Systèmes et des Réseaux » (LP MI-ASSR) qui comporte 2 parcours : ASUR et CyberDef.

La personne recrutée :

- interviendra aussi bien en Cours Magistraux, Travaux Dirigés qu'en Travaux Pratiques,
- sera responsable de modules (rédaction des supports, évaluations, mise en place des TP, recrutement de vacataires, ...),
- participera à la mise en place et à l'encadrement des Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ).

Par ailleurs, elle s'investira dans la vie du département R&T en participant aux différentes activités administratives (suivi de stages et des étudiant-es en alternance, jurys, conseils, recrutement, direction des études, ...).

L'activité d'enseignement portera sur des aspects généraux et spécifiques de la cybersécurité et de l'Internet des Objets, incluant réseaux, sécurité des réseaux et des systèmes, Internet des Objets. Le programme pédagogique est national (consultable en ligne) avec des adaptations locales. Des exemples de thèmes ou modules où les besoins sont importants sont : Collecte et traitement de données issues des IoT, IA et cybersécurité appliquées à l'IoT, sécurité des infrastructures, sécurisation des réseaux IoT.

Second cycle. La personne recrutée pourra intervenir dans les enseignements de 4^{ème} et de 5^{ème} année au sein des diplômes mutualisés d'ingénieur (département Sciences Informatiques de l'école Polytech Nice Sophia) et des Masters informatique ou Electronique (Ecole Universitaire de Recherche DS4H), notamment au sein du

¹ IUT Nice-Côte d'Azur – Dépt R&T – 650 route des Colles – Sophia Antipolis – 06560 Valbonne – iut.dept-rt@univ-cotedazur.fr

parcours en « cybersécurité et vie privée ». Certains enseignements sont ouverts à des étudiants internationaux et sont dispensés en anglais.

Missions de recherche

Le LEAT est un laboratoire dont les activités de recherche sont menées dans les domaines des télécommunications, des systèmes faible consommation, de l'IA embarquée, des réseaux de capteurs, des antennes, de la sécurité, etc. Le LEAT est situé sur le campus SophiaTech qui est un pôle de formation et de recherche dédié aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) associant les acteurs académiques, des pôles de compétitivité ainsi que de nombreux industriels. Les activités du LEAT sont organisées en trois équipes de recherche.

La personne recrutée sera intégrée à l'équipe EDGE (Edge Computing and Digital Systems). L'équipe EDGE aborde les problématiques liées à la conception de systèmes embarqués communicants et intelligents pour des domaines applicatifs où la consommation d'énergie, l'autonomie et la sécurité de ces systèmes est primordiale. L'équipe développe ainsi de nouvelles approches, modèles et outils pour la conception et l'intégration de ces systèmes. Il s'agit d'une équipe multidisciplinaire qui rassemble les principales compétences nécessaires à la conception de ces systèmes, c'est-à-dire l'électronique, l'informatique et l'IA. Les principaux domaines d'application de l'équipe sont l'IoT, les wearables, les véhicules connectés et/ou autonomes, le spatial, les blockchains ou encore l'e-santé.

L'équipe EDGE souhaite recruter un-e maître-esse de Conférences pour renforcer ses activités autour des systèmes embarqués communicants faible consommation, intelligents et sécurisés pour l'IoT en particulier. Il s'agit de répondre à plusieurs défis majeurs liés à la conception de ces objets : compromis entre efficacité énergétique et performance, adaptabilité du système vis-à-vis de l'environnement, sécurité ou encore robustesse. Proposer des techniques de tolérance aux fautes, notamment dans des environnements difficiles tels que l'espace, devient primordial pour améliorer la robustesse ou pour limiter les impacts des fautes sur les applications tolérantes aux erreurs, par exemple les réseaux neuronaux. Dans ce but, le calcul approximatif peut par exemple permettre d'atténuer les fautes au lieu de les corriger, offrant ainsi de nouvelles opportunités pour rendre les circuits plus fiables. L'étude des problématiques liées à la sécurité des réseaux de capteurs autonomes, notamment de type federated learning, est également envisagée. Plusieurs questions de sécurité liées à ce nouveau paradigme d'apprentissage automatique peuvent être envisagées. Est-ce qu'un nœud cible d'une attaque peut perturber l'apprentissage des autres nœuds ? Est-ce que l'attaque du serveur central peut dégrader l'autonomie des nœuds ?

Il est ainsi attendu que la personne candidate propose de nouvelles approches dans ces domaines afin de ramener les calculs/services, y compris ceux liés à l'IA, au plus près des dispositifs et des données. Ce recrutement s'inscrit dans une volonté de l'équipe EDGE de développer de nouvelles activités de recherche dans le domaine de la sécurité pour l'IoT, en adressant notamment les risques liés au déploiement d'algorithmes d'IA dans des contextes embarqués réalistes (automobile, spatial) où la consommation et la sécurité sont primordiales pour l'adoption de ces solutions innovantes. L'équipe EDGE a ainsi pour objectif d'étudier l'interaction entre les architectures et les applications, notamment dans le domaine des réseaux et communications sans fil. C'est le cas des applications étudiées dans le cadre des projets de site (3IA, DS4H, IDEX UCA Jedi) ou de projets collaboratifs (ANR, IRT, CIFRE...) dans lesquels les membres de l'équipe sont impliqués : voiture autonome, satellites, objets connectés, e-santé, réseaux de capteurs... Il s'agit d'un domaine pour lequel le LEAT a des atouts déterminants et des contributions reconnues à l'échelle nationale et internationale, répondant aux enjeux majeurs du domaine des technologies de l'information et de la communication.

Le rôle de la personne recrutée sera de faire rayonner les activités de recherche du LEAT à travers des projets d'envergure impliquant des collaborations pluridisciplinaires, industrielles et internationales en phase avec les objectifs portés par l>IDEX UCA, l'EUR DS4H ou l'institut 3IA. Du point de vue fondamental et à plus long terme, il sera apprécié une réflexion et un projet de recherche portant sur les futurs défis des

systèmes numériques intelligents et sécurisés, les enjeux sociétaux associés et l'émergence de nouveaux paradigmes de modélisation et de conception d'objets connectés autonomes. Le ou la candidate devra proposer un projet de recherche à l'interface des 3 axes de recherche (eWise, eSoC et eBrain) de l'équipe EDGE.

Profil recherché

En enseignement, le profil doit faire apparaître tout ou partie des thématiques suivantes : sécurité réseau, sécurité logicielle appliquée aux IoT, protocoles réseaux.

En recherche, le profil doit faire apparaître tout ou partie des thématiques suivantes : Edge Computing, IoT, sécurité appliquée aux objets connectés, robustesse, tolérance aux fautes, apprentissage automatique, conception de systèmes sur puce, modélisation/optimisation de la consommation d'énergie, protocoles réseaux, réseaux de capteurs et adéquation algorithmes/architecture. Des connaissances en IA embarquée seraient un plus.

Description de la composante

L'Institut Universitaire de Technologie Nice Côte d'Azur est une composante d'Université Côte d'Azur qui se compose de 10 départements d'enseignement, répartis sur 4 sites géographiques : Nice, Cannes-la-Bocca, Sophia Antipolis et Menton. Il accueille chaque année 2 600 étudiant·e·s au sein de 10 Bachelors Universitaires de Technologie (BUT), 17 Licences Professionnelles (LP) et 1 Diplôme Universitaire (DU).

L'école d'ingénieur Polytech Nice Sophia d'Université Côte d'Azur est membre du réseau Polytech. Elle accueille 1500 étudiants au sein de 8 spécialités dont 300 étudiants en informatique. Ses formations sont accessibles en cycle ingénieur à bac+2 ou directement après le bac avec le cycle préparatoire intégré (PeiP). Tous ses diplômes d'ingénieur sont certifiés par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI). Le diplôme d'ingénieur est ouvert en formation Initiale sous Statut Étudiant (FISE) et Formation Initiale sous Statut Apprenti en 2 ou 3 ans (FISA).

L'École Universitaire de Recherche « Digital Systems For Humans » (EUR DS4H) structure une partie de la formation et la recherche à Université Côte d'Azur dans le domaine numérique. Son périmètre intègre les aspects scientifiques et technologiques du numérique mais aussi à l'impact de ce dernier dans la société et les sciences sociales du numérique. Le master informatique porté par DS4H est mutualisé avec le diplôme d'ingénieur informatique de Polytech Nice Sophia en 5^{ème} année.

Modalités de candidatures :

Pour candidater, merci de bien vouloir déposer votre dossier via GALAXIE :

<https://galaxie.enseignementsuprecherche.gouv.fr/antares/can/index.jsp> au plus tard le xx xxxx

Plus d'information sur notre site internet.

Contacts :

- Questions relatives à l'aspect recherche : alain.pegatoquet@univ-cotedazur.fr
- Questions relatives à l'aspect enseignement : Nicolas.Fortino@univ-cotedazur.fr
- Questions administratives :

Ouverte sur l'Europe et le monde, Université Côte d'Azur coordonne les acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche de la Côte d'Azur, pour offrir un environnement de formation, de recherche et d'innovation de très haut niveau. Inscrite dans une trajectoire de profonde transformation de son rôle et de son organisation, c'est aussi un établissement acteur de la dynamique de son environnement territorial, connu pour la qualité de vie exceptionnelle qu'il offre à ses habitants, entre mer et montagne. Dans ce cadre, Université Côte d'Azur se présente comme une université d'excellence, aux valeurs humanistes, socialement engagée, et éthiquement responsable.

> En chiffres

+32.000 étudiants

21 composantes de formation
dont 8 Ecoles Universitaires de Recherche et
6 composantes dérogatoires

+ 50 laboratoires et
unités de recherche

4.600 personnels permanents
dont 1600 enseignants/chercheurs,
1200 administratifs auxquels se rajoutent
environ 1800 intervenants en formation et
les collègues chercheurs
CNRS, INSERM, OCA, INRIA, INRAE...

> Les valeurs



Pourquoi nous rejoindre ?

Conditions de travail avantageuses :

Un environnement scientifique et technologique exceptionnel profitant de la dynamique de l'Idex UCA-JEDI et de l'Institut Interdisciplinaire d'Intelligence Artificielle 3IA - Côte d'Azur

Un service d'enseignement allégé pour les nouveaux personnels maîtres de conférences stagiaires de 32 heures équivalent travaux dirigés, dans le cadre de la formation obligatoire à la pédagogie, ainsi qu'une autre décharge d'enseignement de 32 heures équivalent travaux dirigés pour l'année de stage, puis de 36 heures pour la deuxième année

Nombreux dispositifs de développement des compétences : formation, conseil en mobilité et carrière

Un [Welcome Center](#), pour une aide personnalisée à l'accueil et l'installation.

Avantages sociaux :

- Activités sportives, offres culturelles et clubs de loisirs
- Restauration collective
- Prise en charge partielle de la mutuelle
- Prise en charge partielle des frais de transport en commun
- Forfait mobilité durable (vélo, covoiturage)
- Aides et prestations sociales
- Soutien à la parentalité

Un établissement engagé socialement :

Mission Handicap, Égalité Femmes-Hommes, Qualité de Vie au Travail, Éthique et intégrité scientifique, Campus éco-responsables



Découvrez les 10 autres
bonnes raisons de nous rejoindre

[Tous nos postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap.](#)

Retrouvez tous nos recrutements sur le portail web

[Travailler à Université Côte d'Azur](#)