

N° Poste	4
Section CNU	27
Quotité	Temps Plein

Affectation Pôle Energie et informatique	
Enseignement	Recherche
FISE et FISA informatique – Master IoT	CIAD ou FEMTO DISC ou O2S

Description
<p>Enseignement</p> <p>Profil : Administration Système et Réseau, Virtualisation de l'infrastructure, Réseaux mobiles, Réseaux de capteurs, Robotique</p> <p>Le/la candidat(e) interviendra en particulier dans le domaine des réseaux, dans les formations du cycle ingénieur FISE et FISA en informatique et dans le master IoT. Il est attendu du/de la candidat(e) des compétences fortes en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administration système et réseau ; • Sécurisation Virtualisation de l'infrastructure Réseau ; • Communications radio pour les objets connectés, réseaux de capteurs ; • Développement d'applications mobiles (Android), Développement Web et systèmes embarqués <p>Le/la candidat(e) pourra être amené(e) à intervenir en cycle préparatoire ingénieur (BAC +1 et BAC + 2)</p> <p>Le/la candidat(e) interviendra de manière prioritaire dans les enseignements suivants :</p> <p>Pour la FISE Informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ SV52 Administration Système & Réseau (FISE INFO) <ul style="list-style-type: none"> • Créer et gérer des comptes utilisateurs • Gérer localement les accès aux ressources d'une machine • Orchestrer et automatiser des configurations • Installer et gérer un annuaire (LDAP, Active Directory) • Configurer un contrôle centralisé AAA (Radius, Tacacs+) • Configurer un service de noms de domaine (DNS) • Configurer un serveur web (Apache, IIS, Nginx) • Configurer un serveur de fichiers (Samba, NFS) • Configurer un accès distant SSH • Besoins pour l'ATER : CM 20h TD 20h TP 24h ◆ SV51 Virtualisation de l'infrastructure (FISE INFO + Master IoT) <ul style="list-style-type: none"> • Créer/supprimer des machines virtuelles • Créer/supprimer des conteneurs • Concevoir un réseau virtuel • Configurer un réseau virtuel • Interconnecter des switches virtuels et des machines virtuelles/conteneurs • Installer une infrastructure virtuelle • Gérer une infrastructure virtuelle • Besoins pour l'ATER : CM 10h TD 10h TP 12h ◆ RI53 Radio networks (FISE INFO + Master IoT) UV en Anglais <ul style="list-style-type: none"> • Mobile networks (2G, 3G, 4G) • Low Power and Short/Long Range communications dedicated to IoT environment and applications (LoRa, Sigfox, BLE, Zigbee, LTE-M, NB-IoT) • Besoins pour l'ATER : CM 8h TD 8h

- ◆ SR70 Architecture des systèmes d'exploitation et SR72 Architecture des systèmes d'exploitation - Avancée (FISA INFO)
 - Besoins pour l'ATER : TP 27h
- ◆ RO52 Algorithmique Robotique et systèmes temps réels (FISE INFO)
 - Besoins pour l'ATER : TP 14h

Pour la FISA Informatique

- ◆ PR73 Interface homme-machine
 - Les générations d'IHM : importance, évolution et perspectives.
 - Bases d'ergonomie des IHM.
 - Outils et méthodes de base pour les IHM.
 - Outils informatiques pour la conception et le développement d'IHM
 - Prise en compte de l'utilisateur et ergonomie du logiciel
 - Modélisation et conception d'interfaces homme/machine
 - Évaluation des interfaces
 - Evolution des modes d'interaction
 - Besoin pour l'ATER : TP 30h
- ◆ IA73 Système d'information et aide à la décision
 - Introduction sur les méthodes exactes
 - Programmation dynamique Algorithmes exactes sur les graphes Algorithmes par Séparation et Évaluation Progressive Méthodes heuristiques
 - Recuit simulé Méthode tabou
 - Algorithmes génétiques et évolutionnistes
 - Algorithmes de colonies de fourmis
 - Besoins pour l'ATER : TD 16h TP 12h
- ◆ IA71 Fondements théoriques de l'informatique
 - Programmation dynamique
 - méthode du sac à dos
 - plus court chemin dans un graphe (Bellman)
 - Algorithmes sur les graphes
 - plus court chemin dans un graphe (Dijkstra)
 - arbres couvrant de poids minimal (Prim, Kruskal)
 - parcours des graphes
 - coloration des graphes
 - connexité des graphes
 - Algorithmes "par Séparation et Évaluation Progressive"
 - Tri (rapide, fusion,...)
 - FFT
 - Introduction à la recherche opérationnelle et présentation de solveurs (commerciaux et gratuits)
 - Résolution de problèmes industriels, cas concrets
 - Besoins pour l'ATER : TD 25h

Recherche

Laboratoire Connaissance et Intelligence Artificielle Distribuées

Description du contexte scientifique de l'unité de recherche CIAD :

Les travaux de recherche du laboratoire Connaissance et Intelligence Artificielle Distribuées (CIAD) s'inscrivent dans le domaine de la modélisation, la conception et la simulation de systèmes intelligents et autonomes situés dans un environnement. D'un point de vue fondamental, les travaux menés au sein du laboratoire CIAD de l'UTBM s'appuient sur différents champs scientifiques liés à l'intelligence artificielle distribuée, la représentation des connaissances, l'apprentissage machine et la perception de l'environnement.

Description du profil pour CIAD :

La personne recrutée intégrera le laboratoire CIAD à l'UTBM, dans le pôle Énergie et Informatique. Afin de renforcer l'axe scientifique dédié à la modélisation de systèmes cyber-physiques liés à la mobilité et aux transports innovants à base de modèles et de techniques d'intelligence artificielle, le laboratoire CIAD souhaite recruter un/une ATER en Informatique ayant des compétences fortes dans une ou plusieurs des thématiques suivantes :

- intelligence artificielle, distribuée, systèmes multi-agents
- modélisation et simulation de systèmes multi-agents et/ou en réalité mixte
- apprentissage machine
- planification / navigation multi-véhicules / multi-robots
- optimisation multi-critères / par méta-heuristique
- intégration de l'humain dans les systèmes cyber-physiques

Mots clés : Intelligence Artificielle, Systèmes multiagents, Apprentissage machine, Optimisation multi-critères ou par méta-heuristique, Systèmes complexes.

OU

Institut FEMTO-ST UMR CNRS – Équipe DISC/OMNI

Description du contexte scientifique de l'équipe FEMTO-ST/DISC/OMNI :

Les recherches menées au sein de l'équipe " Optimisation, Mobility and NetworkIng – OMNI" s'articulent autour de trois axes principaux : la matière programmable, les réseaux sans fil et mobilité, et la planification et l'ordonnancement. L'objectif visé est de développer des méthodes avancées et des algorithmes de résolution de problèmes complexes. Ces recherches portent entre autres sur le contrôle et l'évaluation des performances de systèmes informatiques, de télécommunications ou de transport par le biais de leur modélisation et de la mise en œuvre d'algorithmes d'optimisation adaptés pour résoudre des systèmes complexes. Les principaux défis scientifiques dans ce domaine concernent la complexité des problèmes NP-difficile, la modélisation, la simulation et le calcul dans un environnement incertain, et l'adaptation dynamique de systèmes complexes. Les domaines d'application de ces recherches sont les environnements intelligents tels que les systèmes de transport intelligents, les villes intelligentes, l'industrie du futur, etc.

Description du profil pour DISC/OMNI :

L'ATER viendra renforcer les travaux de l'équipe OMNI dans l'un de ses axes de recherche : la matière programmable, les réseaux sans fil, et la planification et l'ordonnancement. En particulier, l'équipe a besoin d'un chercheur ayant des compétences dans une ou plusieurs des thématiques scientifiques suivantes :

- l'optimisation de la QoS des réseaux sans fil,
- la virtualisation réseau et le Edge Computing,
- l'algorithmique distribuée,
- la programmation de robots modulaires,
- l'allocation, la planification et l'ordonnancement des ressources dans un réseau (logistique ou de transport ou de télécommunication).

Par ailleurs, une expérience dans l'exploitation des techniques d'apprentissage automatique (supervisé, non supervisé) appliquées au domaine des réseaux sans fil, ou des techniques d'optimisation combinatoire, sera appréciée.

Mots clés : matière programmable, algorithmique distribuée, recherche opérationnelle, réseaux sans fil, virtualisation, Edge Computing.

OU

Laboratoire Nanomédecine, Imagerie, Thérapeutique - Équipe Organisation des Systèmes de Soins (O2S)

Description du contexte scientifique de l'équipe Organisation des Systèmes de Soins :

Les systèmes de santé, notamment les systèmes hospitaliers, se trouvent aujourd'hui confrontés à une multitude d'enjeux et de défis : économiques, sociétaux et technologiques. Ils ont connu ces dernières années différents changements : l'évolution des dépenses de santé, la pénurie du personnel soignant, l'évolution démographique, le vieillissement de la population, les progrès technologiques remarquables, etc. L'ensemble de ces contraintes fait croître les coûts des soins de santé. Par ailleurs, l'exigence des patients et des normes de sécurité dans les systèmes de santé nous poussent à améliorer de manière continue la qualité des soins, à réduire les attentes, à diminuer au maximum les risques et à maîtriser les coûts.

De manière globale, l'activité principale des systèmes de santé est la production de soins. Mais, la maîtrise des flux hospitaliers et l'anticipation des situations critiques (pics d'activités, engorgements des services, etc.) sont des facteurs clés pour mesurer la performance de ces systèmes. Poussée par la nécessité de maîtriser leurs dépenses et résorber les engorgements, la chirurgie ambulatoire se développe et les établissements de santé s'orientent vers des méthodes et outils de la recherche en génie industriel pour résoudre leurs problématiques. Reste que tout n'est pas transposable et qu'aux contraintes purement techniques s'ajoutent des spécificités thématiques et des réticences culturelles extrêmement fortes. Dans ce contexte, les perspectives de recherche de nos travaux sur l'organisation des systèmes de santé se positionnent suivant deux thèmes :

Thème 1 : Évaluation des performances, Logistique et Optimisation

Thème 2 : Ingénierie de la connaissance et aide à la décision

Description du profil pour O2S :

L'ATER recruté viendra renforcer les travaux de l'équipe O2S dans la thématique 2 : *Évaluation des performances, Logistique et Optimisation*. Il/elle intégrera l'un des projets collaboratifs en cours (O2SaD ou QVaDOM) qui se focalisent sur des modèles et méthodes pour la gestion logistique optimisée dans le domaine des services et de la santé. Les compétences requises ou appréciées sont la capacité de modélisation mathématiques (recherche opérationnelle), les heuristiques et méta-heuristiques.

Mots clés : Recherche opérationnelle - métaheuristiques - optimisation combinatoire - transport, planification - modèles mathématiques - décision multicritère - soins à domicile – synchronisation.

Contacts

Enseignement

Nom, Prénom : Franck GECHTER

Courrier électronique : franck.gechter@utbm.fr

Recherche

CIAD

Nom, Prénom : Stéphane GALLAND

Courrier électronique : stephane.galland@utbm.fr

FEMTO DISC

Nom, Prénom : Oumaya BAALA

Courrier électronique : oumaya.baala@utbm.fr

NIT-O2S

Nom, Prénom : Amir HAJJAM EL HASSANI

Courrier électronique : amir.hajjam-el-hassani@utbm.fr

Modalités de candidature :

- Dossier de candidature à télécharger sur le site internet de l'établissement : <https://www.utbm.fr/utbm/emploi-a-lutbm/#ater>
- Transmettre le dossier de candidature complet, et en un seul document PDF à l'adresse mail : recrutement.enseignant@utbm.fr avant le lundi 18 avril à 16h.