

Concours externe ITRF – Session 2024

Technicien en instrumentation, expérimentation et mesure F/H

Présentation de l'Université de Limoges

Créée en 1968, l'Université de Limoges est une université de proximité à taille humaine qui forme plus de 16.000 étudiants et emploie plus de 1 800 agents permanents.

Au cœur de l'Europe, c'est un important pôle d'enseignement supérieur pluridisciplinaire, dans un environnement des plus propices à l'épanouissement scientifique. Ouverte, elle est un lieu foisonnant d'interactions, avec une population étudiante multiple, des structures d'accueil efficaces, des équipes proches, des formations fondées sur des recherches de très haut niveau et pour des débouchés bien identifiés. Son excellence scientifique, avec des laboratoires de pointe et des partenariats de grande envergure, contribue à inventer le monde de demain.

Localisation du poste

Université de Limoges

Faculté des Sciences et
Techniques

123 Avenue Albert Thomas
87060 Limoges

Contexte et missions

Positionnement :

SCIENTIBUS (50%) : l'agent fait partie de l'équipe scientifique et technique de SCIENTIBUS.

Travaux pratiques de physique (50%) : l'agent fait partie de l'équipe technique des travaux pratiques de physique. Il vient également en appui de l'équipe pédagogique lors des séances de travaux pratiques.

Encadrement : SCIENTIBUS : encadrement d'étudiants en stage (partie technique des projets).

Travaux pratiques de physique : participation à l'encadrement d'étudiants durant les séances de travaux pratiques en présence d'un enseignant-chercheur.

Relations fonctionnelles internes à l'Université de Limoges :

- Enseignants, chercheurs, étudiants et personnels techniques du SCIENTIBUS et du département de physique.
- Service de secrétariat du SCIENTIBUS et du département de physique.
- Service de cryogénie.
- Service informatique de la FST.
- Service général de la FST (plombier, électricien, menuisier, atelier...).

Relations fonctionnelles externe :

- Prestataires (RRTHV) chargés des révisions et des réparations à effectuer sur le véhicule support de SCIENTIBUS.
- Fournisseurs.
- Prestataires de maintenance des appareils

Missions et activités

Mission 1 / SCIENTIBUS (50%) : gestion technique de l'activité récurrente de SCIENTIBUS. Maintenance et réparation des dispositifs en incluant le véhicule support de SCIENTIBUS. Amélioration des systèmes existants et mise en place de nouveaux dispositifs.

Mission 2 / Travaux pratiques de physique (50%) : préparation, maintenance et réparation du matériel des salles de travaux pratiques. Participation à l'encadrement des étudiants lors des séances de travaux pratiques en présence d'un enseignant-chercheur.

Mission 1 : SCIENTIBUS

- Activité 1-1 : Prendre en charge la préparation des expérimentations et des échantillons nécessaires aux démonstrations effectuées dans le cadre des animations de SCIENTIBUS en respectant le planning des sorties.
- Activité 1-2 : Maintenir et réparer les dispositifs présents dans SCIENTIBUS (exemples : maintenir un détecteur de particules, une bobine de Tesla, une pompe à vide, un système vortex liquide, un système de balayage laser, un microscope, etc).
- Activité 1-3 : Gérer un cahier de laboratoire mutualisé faisant apparaître les principales opérations de maintenance et de suivi des dispositifs notamment ceux ayant fait l'objet d'un signalement par les animateurs de l'équipe de SCIENTIBUS.
- Activité 1-4 : Gérer la documentation technique des instruments (exemple : documentation technique d'une pompe à azote liquide).
- Activité 1-5 : Lancer et réceptionner les achats nécessaires ; tenir le compte des dépenses.
- Activité 1-6 : Participer à la formation et à l'utilisation des dispositifs expérimentaux des nouveaux entrants dans l'équipe pédagogique de SCIENTIBUS.
- Activité 1-7 : Adapter les protocoles et proposer leur évolution (exemple : optimiser le protocole de synthèse d'un cristal sous microscope).
- Activité 1-8 : Mettre en place l'acquisition de mesures expérimentales dont celles prenant la forme d'enregistrements vidéos (exemples : mise en place d'un système d'acquisition de données sur une génératrice électrique (« vélo Joule ») ; captation vidéo des événements produits par un détecteur de particules, etc. ...).
- Activité 1-9 : Gérer l'ergonomie des démonstrateurs présents dans SCIENTIBUS et réaliser les améliorations nécessaires de ces dispositifs (exemple : intégration à SCIENTIBUS d'une maquette de torche plasma de type « arc glissant »).
- Activité 1-10 : Apporter les modifications et les adaptations nécessaires aux dispositifs déjà existants (exemples : modifier un détecteur de particule ; implémenter des capteurs énergétiques sur une génératrice électrique (« vélo Joule ») ; etc.
- Activité 1-11 : Réaliser le montage de nouveaux dispositifs et de nouveaux sous-systèmes pour les expériences scientifiques présentées dans SCIENTIBUS (exemples : remonter un accélérateur de particules, fabriquer un détecteur de particules, etc.

Mission 2 : Travaux pratiques de physique

- Activité 2-1 : Assurer la gestion technique du matériel des salles de travaux pratiques de physique : installation, mise en service, réparation, rangement du matériel ; assurer les interventions de premier niveau ; assurer la détection et le diagnostic de pannes primaires sur les équipements techniques et pédagogiques.
- Activité 2-2 : Réaliser des campagnes de mesures ou d'essais liées à un appareil/matériel/dispositif/équipement expérimental spécifique de manière autonome.
- Activité 2-3 : Effectuer des montages et des mises en place de travaux pratiques en autonomie (suivi du matériel et de son évolution technique).
- Activité 2-4 : En relation avec les enseignants et en fonction de leurs besoins, adapter et organiser les postes de travail.

- Activité 2-5 : Participer à une partie ou à la totalité des séances de travaux pratiques en appui des enseignants du département de physique ; accueillir et conseiller les étudiants en amont et/ou pendant les séances de travaux pratiques en appui de la formation dispensée par les enseignants.
- Activité 2-6 : Former aux modes opératoires des dispositifs expérimentaux.
- Activité 2-7 : Veiller au bon respect des règles d'hygiène et de sécurité ainsi qu'au respect des locaux et des matériels utilisés et/ou empruntés.
- Activité 2-8 : Gérer le stock de consommables et de pièces détachées associés aux travaux pratiques.
- Activité 2-9 : Réceptionner et valider l'achat de matériels en fonction du cahier des charges préalablement définis ; assurer les relations avec les fournisseurs et les partenaires pour les approvisionnements.

Profil requis, compétences

Savoir :

Domaine de formation souhaité : - diplôme scientifique de l'enseignement supérieur.

Savoirs requis pour SCIENTIBUS :

- Connaissances pluridisciplinaires de base en sciences expérimentales (électricité, électronique, énergétique, thermique, mécanique (dont mécanique des fluides), optique, microscopie, instrumentation de base pour la biologie, la chimie et la géologie).
- Connaissances générales de diverses techniques utilisées dans le secteur scientifique (exemples : techniques du vide, cryogénie, imageries optiques, etc).
- Notions de base en physique expérimentale, en chimie expérimentale et en biologie expérimentale.
- Connaissance des missions et des projets de l'action SCIENTIBUS.
- Capacités à la pratique de la langue anglaise, lue, écrite, parlée.

Savoirs requis pour les travaux pratiques de physique :

- Connaissance générale de dispositifs expérimentaux (électricité, électrotechnique, construction mécanique, thermique, fluides).
- Connaissances techniques générales.
- Métrologie (connaissance de base).

Savoir-faire :

- Savoir interpréter et exploiter des documentations techniques.
- Savoir réaliser des plans pour la mise en fabrication de pièces (usinage et fabrication additive).
- Connaissance de logiciels spécifiques : instrumentation/interfaçage (exemple : Labview, Arduino, Raspberry Pi, langage Python) ; montage vidéo (exemple : MOVAVI) ; logiciel de DAO (exemple : FreeCAD) ; logiciel spécifique pour le lancement d'impressions 3D.
- Transmettre ses connaissances aux membres des équipes pédagogiques et aux étudiants, en présentiel mais aussi grâce à la captation et au montage de vidéos didactiques.
- Utiliser une imprimante 3D.
- Gérer les stocks et les commandes de consommables et petits matériels.

Savoir-être :

- Autonomie, sens de l'initiative.
- Aptitudes d'adaptabilité et d'assimilation nécessaires liées à l'évolution technique des matériels et à la polyvalence technique des outils utilisés.
- Rigueur, sérieux, fiabilité.
- Qualités organisationnelles.
- Aptitude au travail en équipe.
- Sens de la communication.
- Goût du contact et de la pédagogie de base

Nature concours & inscription	Concours externe - https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/recrutements/itrf
Corps / Grade	Technicien de Recherche et de Formation Classe Normale
Branche d'activités professionnelles	BAP C – Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique
Emploi Type	C4B41 Technicien en instrumentation, expérimentation et mesure
Date de prise de fonctions	1^{er} septembre 2024
Localisation	LIMOGES