



Campagne d'emplois enseignants-chercheurs - Année 2023

Etablissement : TOULOUSE INP	Implantation de l'emploi demandé : Toulouse
------------------------------	---

Identification de l'emploi

N° Galaxie : 4168 Nature de l'emploi : Maître de conférences Section CNU : section 63	Composante : Toulouse INP-ENSEEIHT
---	------------------------------------

Intitulé profil (si différent de l'intitulé de la section) :

Conception de systèmes de conversion d'énergie multi-flux

Mots-clés (à l'aide de la liste issue de Galaxie)

Génie électrique

Nature du concours (PR ou MCF) (se reporter aux articles 46 et 26 du décret n°84-431 du 6 juin 1984 modifié) :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> PR | <input type="checkbox"/> 46-1 |
| | <input type="checkbox"/> 46-2 |
| | <input type="checkbox"/> 46-3 |
| | <input type="checkbox"/> 46-4 |
| <input checked="" type="checkbox"/> MCF | <input checked="" type="checkbox"/> 26-1 |
| | <input type="checkbox"/> 26-2 |
| | <input type="checkbox"/> 26-3 |
| | <input type="checkbox"/> 26-4 |

Job Profile : court paragraphe en anglais (300 caractères maxi, ponctuation et espaces inclus)

He/She will participate in electrical energy conversion teaching with the main task of ensuring skills for the design of power electronics including ethical and ecoresponsible engineering concerns. His/her research will focus on power grids, thermic and hydrogen

Compteur = 263 caractères

Research fields (base Euraxess)

Electrical engineering

Contexte établissement

Il est attendu de la personne recrutée des capacités pour structurer ses enseignements et ses évaluations dans le cadre d'une approche par compétences, en s'appuyant sur des méthodes et moyens pédagogiques innovants. Nous formons dans nos écoles des ingénieurs, et il est donc attendu une capacité à produire des contenus pédagogiques en lien avec les compétences spécifiques de l'ingénierie et en interaction avec le monde socio-économique. En ce sens, un suivi personnalisé des élèves dans la construction de leur trajectoire professionnelle est systématiquement déployé.

Afin d'accompagner la politique de l'établissement en faveur du développement durable et de la responsabilité sociétale, la personne recrutée sera invitée à éclairer ses interventions selon le prisme des grandes transitions.

Dans le cadre de la transformation de notre établissement en Centrale Toulouse Institut, la personne recrutée aura également vocation à intervenir dans le cursus Ingénieur Centrale Toulouse. Nourries de ses compétences et expertises, ces interventions seront réalisées dans des domaines et au sein d'équipes pédagogiques pluridisciplinaires. Dans les premières années de sa prise de fonction, elle pourra s'investir dans la construction de la future offre de formation de Centrale Toulouse Institut.

Par ailleurs, pour répondre au besoin d'ouverture de nos formations à un public international, il est aussi attendu d'elle une capacité à développer des cours en langue anglaise. L'établissement offrira des opportunités d'enseignement à l'international notamment dans les implantations du Groupe des Écoles Centrale (Casablanca, Hyderabad, Pékin).

En recherche, la personne recrutée devra s'impliquer au bénéfice des projets collectifs de son laboratoire, qu'ils soient disciplinaires ou pluridisciplinaires.

Elle aura vocation à initier, monter et porter des projets d'envergure, éventuellement pluridisciplinaires. Elle participera à des réseaux aux échelles nationale, européenne et internationale et elle tissera des relations avec des partenaires socio-économiques.

En cohérence avec le projet scientifique de l'Université de Toulouse (cf. TIRIS <https://www.univ-toulouse.fr/actualites/presentation-synthetic-du-projet-tiris>), des compétences pour dialoguer scientifiquement avec les acteurs d'autres disciplines, conjuguer science avec et pour la société, favoriser la science ouverte seront appréciées. L'établissement s'attachera à retenir des candidatures au meilleur niveau.

Enseignement

Contact enseignement : Mme RAVEU Nathalie

Mail : nathalie.raveu@toulouse-inp.fr

Tél : 05 34 32 20 70

- ▶ filières de formation concernées : département 3EA de l'ENSEEIH
- ▶ objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement

La personne recrutée participera aux enseignements dispensés au département « Electronique, Energie Electrique et Automatique » (3EA) à l'INP-ENSEEIH dans le domaine du génie électrique et plus particulièrement dans les champs thématiques des systèmes de conversion d'énergie électrique et des réseaux électriques. Elle aura à charge avec l'équipe pédagogique en place, de garantir un enseignement cohérent et progressif sur l'ensemble de la formation ingénieur, des bases des circuits jusqu'à la spécialisation dans les parcours « Conversion d'Energie et Réseaux électriques » et "Eco-Energie". Elle pourra ainsi participer à l'évolution de l'offre de formation proposée en introduisant, par exemple, de nouveaux enseignements autour de la conception des réseaux d'énergie multi-flux (électricité, chaleur, hydrogène), réseaux qui seront un élément essentiel de la transition vers un mix bas-carbone.

Recherche

Contact recherche : Olivier EICHWALD

Mail : eichwald@laplace.univ-tlse.fr

Tél : 05 61 55 84 73

Laboratoire concerné: Laplace UMR5213

La personne recrutée effectuera sa recherche au sein du laboratoire LAPLACE (UMR 5213 CNRS/INPT/UT3) dans le groupe GENESYS (Groupe de recherche en énergie électrique et systémique : <http://www.laplace.univ-tlse.fr>)

Les recherches se positionneront au cœur des réseaux d'énergie du futur, intégrant en premier lieu le vecteur électricité mais aussi les vecteurs « hydrogène » et « thermique » qui interagissent de façon très couplée. Les applicatifs ciblés pourront concerner des systèmes de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables incluant du stockage hydrogène, des réseaux électriques stationnaires ou embarqués alimentés par des piles à combustibles (véhicules à hydrogène, avions à propulsion électrique à base d'hydrogène) ou des microgrids couplant réseaux électriques et réseaux de chaleur.

La personne recrutée développera des approches de modélisation et d'optimisation de ces systèmes multi-énergies en s'appuyant sur des technologies, concepts et dispositifs thermiques clés (tels que le refroidissement, la cogénération ou la cryogénie par exemple) et sur un couplage optimal des vecteurs énergétiques (gestion coopérative multi-flux, mutualisation de fonctions énergétiques...).

Les recherches viseront l'intégration des briques technologiques afférentes aux différents vecteurs énergétiques en vue de l'amélioration des densités de puissance massique ou volumique et à l'augmentation de l'efficacité énergétique globale des systèmes. Elles s'appuieront sur les plateformes Microréseaux et Hydrogène du laboratoire.

Compétences ciblées : un ancrage génie électrique et en intégration de puissance est souhaité mais des compétences ou une capacité à s'ouvrir vers des compétences en thermique et autour du vecteur hydrogène seront appréciées.

Laboratoire(s) d'accueil : LAPLACE

Type (UMR, EA, JE, ERT)	N°	Nombre de chercheurs (le cas échéant)	Nombre d'enseignants-chercheurs
UMR	5213	NC	NC

Nombre de départs à la retraite prévisibles dans les 2 ans pour la (ou les) équipe(s) concernée(s): NC