

**THEMES PRIORITAIRES DE RECHERCHE
pour le Programme des bourses de recherche doctorale
et de post-doctorat « Eugen Ionescu » 2012-2013**

Thèmes prioritaires de recherche de la Faculté d'Ingénierie Chimique et Protection de l'Environnement, pour lesquelles les candidatures peuvent être présentées:

- ***dans le domaine disciplinaire de l'AUF : Sciences pour l'ingénieur et le champ disciplinaire : Connaissance et gestion des ressources naturelles : eau, sol, biodiversité, en relation avec les activités humaines (environnement-développement)***

1. Connaissance et gestion des ressources naturelles: eau, en relation avec des activités humaines (environnement et développement) - (1 post-doc).

- ***dans le domaine disciplinaire de l'AUF : Science de la matière et le champ disciplinaire : Sciences chimiques***

2. Polymères sensibles aux stimuli externes, pour des applications biologiques - (1 post-doc)

3. Nanomatériaux avec des applications dans la médecine et de la protection de l'environnement

Thèmes prioritaires de recherche de la Faculté de Textiles - Cuir et Management Industriel, pour lesquelles les candidatures peuvent être présentées:

- ***dans le domaine disciplinaire de l'AUF : Sciences pour l'ingénieur et le champ disciplinaire : Mécanique et génie des matériaux***

1. Projection et optimisation des structures textiles (tissées, tricotées, non-tissés, tressées) à usage technique.
2. Optimisation des caractéristiques mécaniques des matériaux composites avec renfort textile 2D, 3D.
3. Capteurs fibreux pour textiles intelligents.
4. Le confort des textiles - habillement multifonctionnel

Thèmes prioritaires de recherche de la Faculté de Mécanique, ouvertes pour candidats post-doctorants et doctorants:

- ***dans le domaine disciplinaire de l'AUF : Sciences pour l'ingénieur et le champ disciplinaire : Mécanique et Génie des Matériaux***

1. Le contrôle des robots mobiles omnidirectionnels

Thèmes prioritaires de recherche de la Faculté d'Ingénierie Electrique, Energétique et Informatique Appliquée, pour lesquelles les candidatures peuvent être présentées:

- ***dans le domaine disciplinaire de l'AUF : Sciences pour l'ingénieur et le champ disciplinaire : Energie et Génie des Procédés***

1. Le contrôle des neuroprothèses pour les paraplégiques
2. Algorithmes de commande pour les robots mobiles
3. Management des sources d'énergie sur les véhicules hybrides
4. Systèmes de contrôle distribué sur les véhicules hybrides
5. Critères d'efficacité économique et énergétiques dans les installations électriques de distribution
6. La gestion optimale d'éclairage électrique public (réseaux électriques publics intelligents et multifonctionnelles)

7. L'analyse assistée par l'ordinateur de régimes transitoires dans les réseaux haute tension.
8. La détection de défauts dans les réseaux électriques de transmission d'énergie.
9. La protection d'installations énergétiques contre la foudre.
10. La surveillance et le diagnostic des équipements électriques
11. Étude d'insertion des dispositifs FACTS (Flexible AC Transmission Systems) dans les réseaux électriques
12. Prévion à court terme de la consommation d'électricité
13. Le fonctionnement efficace des réseaux électriques de distribution
14. L'intégration de systèmes de mesure intelligentes dans les réseaux électriques
15. L'intégration efficace des véhicules électriques rechargeables dans les futurs réseaux intelligents (Smart Grids)
16. Développement des métamatériaux et matériaux artificiels pour nouveaux systèmes de détection
17. Super / ultracondensateurs pour le stockage de l'énergie
18. Nano-caractérisation des matériaux avancés et de structures intelligentes
19. Nanomatériaux et nanotechnologies pour l'énergie renouvelable, la santé, textile et industrie alimentaire
20. La modélisation et la simulation à échelle nanométrique
21. TIC innovantes pour accroître l'indépendance des personnes âgées et handicapées
22. Appareils de mesure intelligents pour réseaux électriques intelligents et multifonctionnelles

Thèmes prioritaires de recherche de la Faculté d'Electronique, Telecommunications et Technologie de l'Information, ouvertes pour candidats post-doctorants et doctorants:

- ***dans le domaine disciplinaire de l'AUF : Sciences pour l'ingénieur et le champ disciplinaire : Sciences et technologie de l'information et de la communication : informatique, automatique, traitement du signal, science de l'information***

1. **Systèmes électroniques chaotiques – nouveaux circuits, analyse et applications nouvelles des systèmes chaotiques** (niveau doctorant après la première année de stage doctoral ou post-doctorant ; préférence pour un doctorant dans un deuxième stage à l'étranger ou un post-doc)

Connaissances requises (préférées): très bonne compréhension des circuits analogique, systèmes d'équations différentielles, capacité de réalisation pratiques de circuits ; habilité de mesure et d'analyse des signaux, habilité de modéliser les circuits, capacité de rédiger des papiers en anglais.

Autres conditions : travail dans le labo ; esprit d'équipe ; communication intense ; esprit de responsabilité ; honnêteté scientifique absolue ; attention aux détails ; initiative, persistance au travail, résistance au stress du travail intense

Formation de base : génie électronique ou électrotechnique ou systèmes automatiques /control; physique

2. **Analyse automatique de la parole émotive; applications dans le domaine de l'interaction homme-machine, interfaces intelligentes, systèmes d'assistance personnes âgées etc.** (niveau doctorant après la première année de stage, ou post-doctorant, avec préférence pour post-doc)

Connaissances requises (préférées): très bonne compréhension des signaux et des méthodes de traitement ; bonne commande des éléments de la mathématique nécessaire dans le traitement des signaux, y compris de la statistique ; bonne commande de Matlab ; préférable : commande de C et / ou de html ou autre langage pour développer des applications web (php, Java and JavaScript etc.); capacité de rédiger des papiers en anglais.

Autres conditions : travail dans le labo ; esprit d'équipe ; communication intense ; esprit de responsabilité ; honnêteté scientifique absolue ; attention aux détails ; initiative, persistance au travail, résistance au stress du travail intense

Formation de base : génie informatique ou électronique-communications, ou systèmes automatiques /control

3. **Systèmes de mesure complexes basées sur microsystèmes** (niveau doctorant après la première année de stage, ou post-doctorant, avec préférence pour doctorant)

Connaissances requises (préférées) : bonne compréhension des circuits analogiques et des microcontrôleurs ; bonne compréhension des signaux et des méthodes de traitement ; commande de C et d'un langage d'assemblage ; capacité de réalisation pratiques de circuits ; habilité de mesure et d'analyse des signaux, habilité de modéliser les circuits, capacité de rédiger des rapports techniques et des papiers en anglais.

Autres conditions : travail dans le labo ; esprit d'équipe ; communication intense ; esprit de responsabilité ; honnêteté scientifique absolue ; attention aux détails ; initiative, persistance au travail, résistance au stress du travail intense

Formation de base : génie électronique ou électrotechnique ou systèmes automatiques /control

4. **Traitement d'images et reconnaissance de formes – applications médicales et / ou robotique** (niveau doctorant après la première année de stage ou post-doctorant, avec préférence pour doctorant qui a satisfait avec succès un stage sur un sujet similaire ; accepté seulement si le stage permettra à conduire à un doctorat en cotutelle)

Connaissances requises (préférées): bonne compréhension des signaux 2D (images) et des méthodes de traitement ; bonne commande des éléments de la mathématique nécessaire dans le traitement des signaux, y compris de la statistique; bonne commande de Matlab et de C /C++ ; capacité de rédiger des papiers en anglais.

Autres conditions : travail dans le labo ; esprit d'équipe ; communication intense ; esprit de responsabilité ; honnêteté scientifique absolue ; attention aux détails ; initiative, persistance au travail, résistance au stress du travail intense

Formation de base : génie informatique ou électronique-communications, ou systèmes automatiques /control