



DOMAINE SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

## MASTER

### OBJECTIFS

Le Master Électronique, énergie électrique, automatique permet de former :

- ▶ des étudiants attirés par les disciplines orientées vers les applications en électronique telles que la physique des semi-conducteurs et des composants, la physique des capteurs, l'automatique, la théorie du signal, etc.

Les choix qui seront effectués par les étudiants dans les unités d'enseignements optionnelles leurs permettront d'acquérir soit une formation de haut niveau en Electronique, Matériaux, Contrôle Non Destructif, Microélectronique, soit une formation en Automatique, Robotique et Système.

Ce Master est principalement orienté vers la recherche.

### COMPÉTENCES

Après avoir suivi ce Master, l'étudiant sera capable de :

- ▶ Élaborer et concevoir des circuits intégrés et des micro-systèmes avec l'aide de logiciels adaptés
- ▶ Appliquer les principes de la propagation d'ondes ultrasonores et de la piézoélectricité pour la caractérisation et le contrôle non destructif de matériaux et pour le développement de dispositifs tels que les transducteurs ultrasonores ou les systèmes basés sur la récupération d'énergie
- ▶ Maîtriser une démarche scientifique et technologique pour, d'une part, établir ou optimiser le cahier des charges multi-critères de micro-systèmes ou systèmes mécatroniques et, d'autre part,

procéder à leur conception ou optimisation

- ▶ Aborder d'un point de vue recherche la conception et la commande d'un système technologique moderne.

### DÉBOUCHÉS

#### PROFESSIONNELS

##### Secteurs d'activité :

- ▶ Enseignement
- ▶ Etudes et conseils
- ▶ Recherche scientifique et technique

##### Métiers :

- ▶ Chercheur, Enseignant-chercheur
- ▶ Ingénieur recherche-développement
- ▶ Ingénieur d'études
- ▶ Professeur Agrégé ou Certifié

### MENTIONS DE LICENCE D'ENTRÉE DANS LE MASTER

Physique - Électronique - Énergie électrique - Automatique

## ENSEIGNEMENTS - MASTER 1

- UE - Mécanique des milieux continus
- UE - Outils mathématiques et et méthodes numériques
- UE - Informatique
- UE - Matière condensée 1 (en anglais)
- UE - Physique des semi-conducteur : diode et composants de bases
- UE - Instrumentation, capteur, conditionnement des signaux
  
- UE - Matière condensée 2 (en anglais)
- UE - Projet personnel
- UE - Automatique continue
- UE - Traitement du signal
- UE - Fonctions de l'électronique
- UE - Propagation libre et guidée

## ENSEIGNEMENTS - MASTER 2

- UE - Materials and Technologies for Microelectronics
- UE - Elastic waves in solids
- UE - Automatic control
- UE - Advanced Robotics
- UE - Bibliographic Search/Seminar
- UE - Preparation to Professional Activity
- UE - French as a Foreign Language
- UE - 2 Unités au choix :
- Power Microelectronics (PM)**
  - ▶ Power Devices and Systems
  - ▶ Materials and Technologies for Microelectronics
- Acoustics and Piezoelectricity (AP)**
  - ▶ Piezoelectric Materials and their applications
  - ▶ Elastic waves for electronic system
- Automatics and Robotics (AR)**
  - ▶ Multiphysics modeling
  - ▶ Cyber physical integrity
  
- UE - Internship (report/oral presentation/  
work,competence and behavior in the Laboratory)

## POUR RÉUSSIR SON PROJET

Qu'il s'agisse d'un stage ou d'un premier emploi, la **Maison de l'Orientation et de l'Insertion Professionnelle (M.O.I.P.)** peut accompagner les étudiants dans leurs recherches.

- 02 47 36 81 70 - [www.univ-tours.fr/moip](http://www.univ-tours.fr/moip)