

## LICENCE SYSTÈMES INFORMATIQUES EMBARQUÉS (TC-IA)

### OBJECTIF DE LA FORMATION

La formation vise à former des lauréats capables de maîtriser l'ensemble du processus de développement d'un système embarqué, de sa conception à sa mise en œuvre, en passant par la réalisation de sa partie électronique et informatique. Les objectifs de cette formation sont les suivants:

- Acquérir les connaissances en électronique, en informatique nécessaires;
- Comprendre les protocoles de communication et les interfaces de programmation;
- Concevoir et implémenter des circuits électroniques pour les applications embarquées;
- Concevoir et développer des logiciels pour les systèmes embarqués;
- Intégrer les technologies de l'Internet des objets (IoT) et de l'intelligence artificielle (IA) dans les systèmes embarqués;
- etc.

### COMPETENCES

Parmi les compétences clés que permet de développer cette formation, on peut citer:

- Programmation de systèmes et plateformes embarqués;
- Programmation orientée objet, multi-tâche, temps réel;
- Développement des chaînes d'acquisition et de traitement des signaux;
- Maîtrise des outils informatiques pour la conception des dispositifs et des systèmes intégrés;
- Architectures de systèmes électroniques;
- Conception en électronique du signal analogique et numérique.

### DEBOUCHES

- Masters de recherche;
- Masters spécialisés;
- Grandes écoles en ingénierie informatique;
- Travailler dans les services informatiques en entreprise (industrie, automobile, aéronautique...);
- Créer sa propre entreprise et louer ses services (expertise, développement, sous-traitance ...);
- etc.

### CONDITIONS D'ACCÈS

La filière est ouverte face aux élèves ayant obtenu un baccalauréat en :

- **Sciences Physiques;**
- **Sciences Mathématiques A et B;**

## LICENCE SYSTÈMES INFORMATIQUES EMBARQUÉS (TC-IA)

### ORGANISATION MODULAIRE DE LA FILIERE

#### TRONC COMMUN IA

S1

**ANALYSE 1**  
**ALGEBRE 1**  
 Electronique numérique  
 Algorithmique et programmation C 1  
 Programmation Python 1  
 Architecture et fonct. des ordinateurs  
 MTU

S2

**ANALYSE 2**  
 Traitement du signal  
 Algorithmique et programmation C 2  
 Algèbre 2  
 Programmation Python 2  
 Digital skills & intelligence artificielle  
 Programmation Web 1

S3

**PROBABILITÉS ET STATISTIQUE**  
 Recherche opérationnelle et optimisation  
 Modélisation objet UML  
 Structure de données en C  
 Programmation Web 2  
 Français  
 Système d'exploitation 1

S4

Analyse numérique  
 Bases de Données Relationnelles  
 Réseaux  
 Programmation Objet avec C++  
 Sécurité informatique  
 Français  
 Système d'exploitation 2

S5

Programmation Python avancée  
 Théorie de langage  
 C Embarqué  
 Intelligence Artificielle  
 Systèmes embarqués: design et validation  
 TEC  
 Anglais

S6

Circuits programmables  
 Sécurité informatique embarquée  
 Tiny Machine Learning  
 Système d'exploitation embarqué et temps réel  
 Microcontrôleur & microprocesseur  
 Culture entrepreneuriale  
 Anglais