

Systemes électroniques intelligents



Objectifs

- Devenir une ou un ingénieur en électronique, polyvalent
- Apprendre à concevoir des systèmes électroniques intelligents et communicants depuis le choix des composants jusqu'à leur conception
- Suivre une formation qui répond aux enjeux de demain : internet des objets, intelligence artificielle, science des données, cybersécurité...

Compétences

- Concevoir des systèmes depuis le schéma électronique jusqu'à la réalisation sur carte électronique (PCB)
- Créer des accélérateurs matériels de la définition de l'architecture jusqu'à la réalisation en VHDL sur cible FPGA ainsi que leur intégration sur System-on-Chip (SoC)
- Intégrer et optimiser des fonctions de communication sans fil (RF, conception d'antennes, réseaux IOT Lora, etc.)
- Appliquer ces connaissances à divers domaines d'applications (maison connectée, cryptographie, spatial, etc.)

Principaux enseignements

- FPGA
- System-on-Chip
- Accélérateurs matériels
- Initiation MEMS et micro-électronique
- Circuits de conditionnement et capteurs
- PCB & Intégrité de signal

Exemples d'enseignements au choix

- Cryptographie matérielle
- FPGA pour le spatial
- Maison connectée
- Antennes pour systèmes embarqués

Systemes électroniques intelligents

▣ Métiers - Secteurs d'activité

Exemples de métiers

- Concepteur de systèmes électroniques sur carte (PCB)
- Concepteur de systèmes numériques SoC sur FPGA
- Concepteurs de systèmes hyperfréquences
- Concepteur de capteurs en micro-nano-technologies
- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur d'applications
- Ingénieur d'affaires

Secteurs d'activité

- Défense et sécurité
- Objets connectés
- Aéronautique et aérospatial
- Automobile
- Marchés financiers
- Multimédia
- Domotique
- Électronique médicale
- Bâtiments et environnement intelligents
- Microélectronique

Exemples d'applications de la filière

- Véhicules autonomes
- Habitat et environnement intelligents
- Paiement sécurisé sans contact
- Accélération matérielle pour la finance



La filière systèmes électroniques intelligents m'a permis de comprendre comment étaient construits, fonctionnaient et s'interfaceaient les objets que nous utilisons tous les jours sans le savoir : circuits électroniques et intégrés, capteurs, radio, processeurs... Elle m'a aussi permis de m'ouvrir aux enjeux des nouvelles technologies, que ce soit en matière de cyberdéfense du matériel ou d'optimisation énergétique. Avec une grande soif de connaissance, ESIEE Paris m'a permis d'acquérir des compétences transverses afin d'être un ingénieur le plus polyvalent possible et d'avoir le maximum d'opportunités dans la poursuite de ma carrière.

Corentin Poupry, étudiant en 5^e année, filière Systèmes électroniques intelligents