

SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES EMBARQUÉS

Diplôme d'ingénieur délivré par l'ISTY, Institut des Sciences et Techniques des Yvelines de l'UVSQ, en partenariat avec l'ITI Île-de-France et le CFAI Mecavenir, membre du réseau Pôles Formation UIMM



LES COMPÉTENCES ACQUISES

L'objectif de ce diplôme est de former pour les entreprises industrielles des ingénieurs de terrain pluridisciplinaires :

Développement et conception de nouveaux produits pour répondre aux besoins des industries de pointe.

Conception de l'architecture matérielle et logicielle d'un système embarqué, en apportant des solutions technologiques innovantes.

Recherche de procédés et processus technologiques pour la communication ou l'alimentation des systèmes embarqués.

Maîtrise de la réalisation et de l'intégration d'équipements et de sous-systèmes embarqués, ainsi que des liaisons ou modules de communication numérique associés (numérique et hertzien).

Capacités à diriger et à communiquer aussi bien en interne qu'en externe.

LE MÉTIER

Ingénieur produit, Ingénieur plateforme matérielle et logicielle, Architecte système, Ingénieur en intégration et validation, Chef de projet.

LES SECTEURS D'ACTIVITÉ

Grandes industries ou PME/PMI, en transports (automobile, ferroviaire, aéronautique, militaire et espace), électronique, télécommunications, laboratoires de recherche, éditeurs de logiciels...



PROGRAMME DES UNITES D'ENSEIGNEMENT

**ANNÉE 1 / 30 ECTS
(SEMESTRE 5)****Enseignements scientifiques de base**5 ECTS, 5^e semestre

- Algèbre et calcul matriciel
- Mathématiques pour l'ingénieur
- Contraintes physiques des systèmes embarqués S1

Sciences de l'Ingénieur8 ECTS, 5^e semestre

- Electronique analogique
- Electronique numérique
- Langage C
- Langages et programmation orienté objet (C++)

Ingénierie des Systèmes Embarqués4 ECTS 5^e semestre

- Introduction aux SE, ingénierie système
- Arduino (et gestion projet 1)
- Analyse fonctionnelle interne
- Analyse fonctionnelle externe

Sciences Humaines et Managériales7 ECTS, 5^e semestre

- Connaissance et gestion des entreprises (comptabilité)
- Expression Ecrite et Orale / Conférences
- Anglais

Séquence professionnelle Tutorat6 ECTS, 5^e semestre

- Séquence Professionnelle

**ANNÉE 1 / 30 ECTS
(SEMESTRE 6)****Enseignements scientifiques de base**9 ECTS, 6^e semestre

- Probabilités et statistiques
- Calcul différentiel et intégral
- Physique des capteurs et interfaces
- Contraintes physiques des systèmes embarqués 2
- Propagation libre et guidée

Sciences de l'Ingénieur6 ECTS, 6^e semestre

- Modélisation et commande de systèmes
- Traitement numérique de l'image
- Chaîne d'acquisition de signaux

Ingénierie des Systèmes Embarqués3 ECTS 6^e semestre

- Algorithmique
- CAO électronique et simulation

Sciences humaines et Managériales3 ECTS, 6^e semestre

- Gestion de Projets 2
- Anglais

Projet Académique2 ECTS 6^e semestre

- Projet

Séquence professionnelle Tutorat7 ECTS, 6^e semestre

- Evaluation entreprise

**ANNÉE 2 / 30 ECTS
(SEMESTRE 7)****Enseignements scientifiques de base**2 ECTS, 7^e semestre

- Méthodes de calcul numériques et optimisation

Sciences de l'ingénieur4 ECTS 7^e semestre

- Informatique industrielle et architecture physique : application aux microcontrôleurs
- Gestion d'énergie et de l'autonomie de systèmes embarqués

Ingénierie des Systèmes Embarqués10 ECTS, 7^e semestre

- Architecture de communication : réseaux
- Systèmes d'exploitation
- Gestion des risques de sûreté de fonctionnement (fiabilité, maniabilité, disponibilité, sécurité)
- Conception objet IHM et supervision

Sciences Humaines et Managériales4 ECTS 7^e semestre

- Marketing général et industriel
- Outils et techniques de gestion des relations de groupes
- Anglais

Projet Académique2 ECTS 7^e semestre

- Projet

Séquence professionnelle Tutorat8 ECTS, 7^e semestre

- Evaluation entreprise

**ANNÉE 2 / 30 ECTS
(SEMESTRE 8)****Sciences de l'ingénieur**4 ECTS 8^e semestre

- CEM et intégrité de signal
- Systèmes transmission radiofréquence (composants - antennes)

Ingénierie des Systèmes Embarqués4 ECTS 8^e semestre

- Objet connectés (Java - Android)
- Systèmes d'exploitation temps réel

Sciences Humaines et Managériales5 ECTS 8^e semestre

- Qualité et normes
- Droit du travail et des sociétés
- Ouverture à l'international (séjour linguistique)

Projet Académique4 ECTS 8^e semestre

- Projet

Séquence professionnelle Tutorat13 ECTS, 8^e semestre

- Evaluation entreprise
- Soutenance et rapport

**ANNÉE 3 / 30 ECTS
(SEMESTRE 9)****Ingénierie des Systèmes Embarqués**22 ECTS, 9^e semestre

- Communication sans fil (Wifi, Bluetooth, optique)
- Accélérateur et FPGA
- System on Chip
- Design et ergonomie
- Co-design architecture logicielle/matérielle
- Analyse et mesure de systèmes
- Hyperfréquences
- Radiocommunications numériques
- Spécifications de systèmes radiofréquences
- Systèmes temps réel embarqués et ordonnancement avancé
- Vision embarquée

Sciences Humaines et Managériales5 ECTS, 9^e semestre

- Améliorer ses capacités de management & entrepreneurial
- Innovation et créativité
- Propriété industrielle et intelligence économique
- Anglais professionnel
- Développement personnel
- Séminaires (automobile, aéronautique, radars)

Projet Académique3 ECTS 9^e semestre

- Projet

**ANNÉE 3 / 30 ECTS
(SEMESTRE 10)****Séquence professionnelle Tutorat**30 ECTS, 10^e semestre

- Suivi du mémoire industriel
- Séquence professionnelle
- Evaluation entreprise
- Soutenance et rapports revues critiques (RC1 + RC2)

Lieu de formation :

CFAI MECAVENIR / ISTY - Pôle Technologique Universitaire de Mantes-en-Yvelines
63 boulevard Salengro 78711 Mantes-la-Ville- Tél : 01 30 63 80 00 - info@mecavenir.com

JOURNÉES PORTES OUVERTES TOUS LES MERCREDIS DE JANVIER À JUILLET SUR RENDEZ-VOUS

Renseignements et inscriptions en ligne : www.mecavenir.com

et sur :

