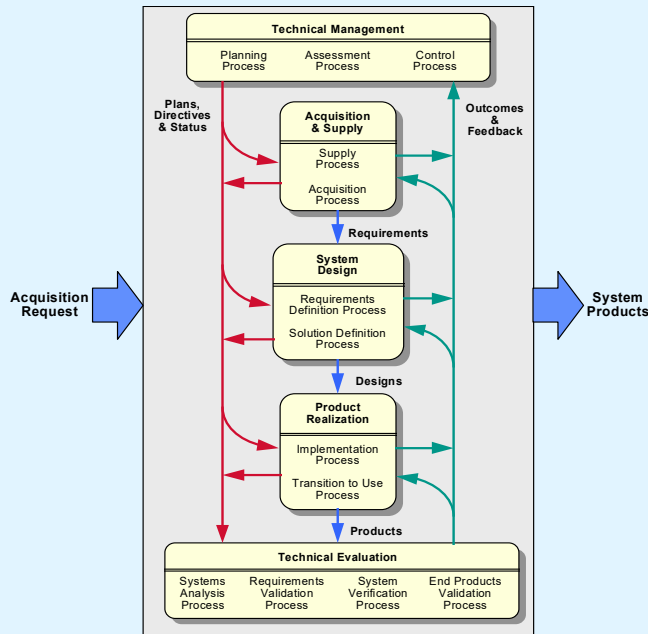
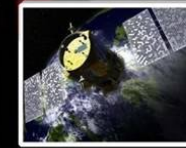


# ◆ Parcours SME

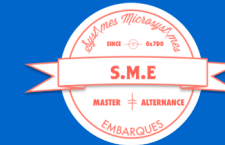
## Systemes et Microsystemes Embarqués





# MASTER EEA

## Parcours SME Systèmes et Microsystèmes Embarqués



- Au carrefour des savoirs et compétences de l'ingénierie systèmes, de l'informatique industrielle et de l'électronique embarquée



### ◆ Objectifs :

- Former et certifier des cadres en Ingénierie Systèmes (IS) pour les systèmes et microsystèmes embarqués capables d'analyser, concevoir, réaliser et valider des systèmes complexes

### ◆ Compétences scientifiques et techniques :

- Conduire un projet selon les processus de l'Ingénierie Systèmes pratiqués dans l'industrie
- Déterminer les architectures logicielles et matérielles adéquates pour la réalisation des fonctions
- Choisir/Concevoir les outils logiciels et matériels associés à ces systèmes
- Vérifier, tester et valider les systèmes réalisés
- Optimiser et piloter des systèmes complexes



## • • • 3 Blocs disciplinaires en M1 et en M2 • • •

◆ Ingénierie Systèmes, spécification, conception et validation

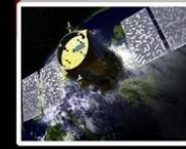
◆ Electronique, électronique de puissance, microsystèmes, optronique

◆ Informatique industrielle, temps réel, programmation



Projets en M1 et M2 dont projet industriel en M2

Alternance possible en apprentissage et en contrat de professionnalisation en M1 et M2



# MASTER EEA

## Parcours SME Les débouchés



### ◆ Les métiers

- Ingénieur de Recherche & Développement
- Ingénieur d'Etudes Hard-Soft embarqué
- Ingénieur Test-Validation
- Ingénieur Développeur embarqué
- Ingénieur Système
- Ingénieur Conseil
- Ingénieur d'Affaires
- Chef de Projet
- Chercheur
- Enseignant-chercheur

### ◆ Les domaines

- Systèmes embarqués
- Objets connectés
- Transports
- Aéronautique et spatial
- Recherche & Développement
- Automatismes
- Défense

### ◆ Les employeurs

- Thales
- Airbus
- Renault
- Altran
- Expleo
- Actia
- Continental
- Vitesco
- SII
- Sigfox
- Elsys
- Safran
- Schneider Electric
- CELAD
- Sopra-Steria
- AKKA
- Tachyssema
- Studelec
- Sirtem
- Next4
- Ffly4U





# MASTER EEA

## M1 SME Systèmes et Microsystèmes Embarqués

### Ingénierie Systèmes, Conception et Validation 100h - 9 ECTS

- Ingénierie Systèmes – Ingénierie des exigences
- Conception des Systèmes (UML)
- Modèles pour le parallélisme (Grafcet, Petri net, Statechart)

### Informatique industrielle, temps réel, embarqué 134h - 9 ECTS

- OS pour les systèmes critiques
- Réseaux pour la commande des systèmes embarqués
- Techniques et implémentation de méthodes numériques (langage C)

### Electronique, Microélectronique, Electronique de puissance 200h - 18 ECTS

- Capteurs et Systèmes électroniques non linéaires
- Compatibilité électro-magnétique
- Modélisation des composants pour les circuits intégrés
- Microélectronique
- Systèmes de gestion de la puissance

### Sciences Economiques, Humaines, Sociales et Langues 58h - 6 ECTS

- Anglais
- Connaissance de l'entreprise et Communication

### Réalisation systèmes

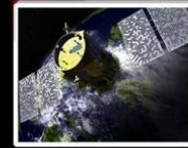
**(Bureaux d'Etudes Hard & Soft, Microcontrôleur, C++, KNX) 80 h (9 ECTS) ♦**

**Travaux d'Etudes et de Recherche (3 ECTS) ♦**

**Stage de 3 mois minimum en Entreprise ou en Laboratoire  
(entre avril et août) (3 ECTS)**

492 heures dont 58h de SHS (Anglais,  
Connaissance de l'entreprise, Communication)  
45 ECTS

600 heures



# MASTER EEA

## M2 SME Systèmes et Microsystèmes Embarqués

### Ingénierie Systèmes, Conception et Validation 135h - 9 ECTS

- Ingénierie Systèmes et Sûreté de Fonctionnement
- Conception et Intégration de Systèmes Critiques (gestion, SysML, validation)
- Développement et Test de logiciels intégrés (test, simulation)

### Architecture, Microsystèmes et Optronique 135h - 9 ECTS

- Architecture de l'électronique et conception conjointe (SoC, VHDL, VHDL-AMS)
- Microsystèmes et Nanotechnologies
- Systèmes Optroniques

### Sciences Economiques, Humaines, Sociales et Langues 72h - 9 ECTS

- Anglais
- Innovation
- Marketing industriel

**Synthèse et Mise en œuvre des Systèmes**  
(Bureau d'Etudes Hard+Soft VHDL) 90 h (9 ECTS) ♦

**Projet de Grande Envergure (9 ECTS) ♦**

**Stage de 4 mois minimum en Entreprise ou en Laboratoire**  
(entre mars et septembre) (15 ECTS)

342 heures dont 72 de SHS (Anglais, Innovation, Marketing) 27 ECTS

432 heures