

#### Parcours

- ▶ SYSTÈMES EMBARQUÉS - SYSTÈMES INTÉGRÉS
- ▶ SYSTÈMES CYBER-PHYSIQUES
- ▶ CYBER-SÉCURITÉ DES SYSTÈMES EMBARQUÉS
- ▶ R&D ARCHITECTURE ET SYSTÈMES EMBARQUÉS



#### Présentation

Le master « Ingénierie des Systèmes Complexes » s'articule autour de différentes spécialités fortement mutualisées :

**Systèmes Embarqués / Systèmes Intégrés SESI :** spécialité professionnalisante visant à former des ingénieurs spécialisés dans la conception de systèmes électroniques à dominante numérique. Dans ce contexte, le diplômé sera un expert dans les domaines permettant de concevoir des architectures de systèmes mixte matériel-logiciel complexes et communicants.

**Cyber-Sécurité des Systèmes Embarqués CSSE :** spécialité professionnalisante visant à former des ingénieurs spécialisés dans les systèmes électroniques sécurisés. Dans ce contexte, le diplômé sera un expert dans les domaines permettant de concevoir des architectures sécurisées de systèmes embarqués ou intégrés mixtes matériel-logiciel.

**Systèmes Cyber-Physiques SCP :** spécialité professionnalisante visant à former des ingénieurs spécialisés dans les parties capture et actionnement des systèmes embarqués. Dans ce contexte, le diplômé sera un expert dans les domaines de la physique appliquée, du conditionnement analogique et du prétraitement numérique des signaux.

**Architecture et Systèmes Embarqués iMARS :** spécialité recherche dédiée aux réseaux de capteurs et aux systèmes embarqués. Les enseignements couvrent tous les aspects entrant dans la conception et la fabrication de ces systèmes et des réseaux de communications, de surveillance et de tests automatiques de systèmes et de composants.

#### Secteurs d'activité - Métiers visés par la formation

Ce master offre une formation scientifique et technologique de haut niveau dans les domaines de la conception de systèmes électroniques et informatiques embarqués. Il forme les étudiants au domaine des systèmes informatiques mobiles pour des objets intelligents et communicants, allant de l'innovation en recherche à la conception et au développement d'applications avancées.

Les étudiants diplômés sont capables d'appréhender c.à.d. de modéliser, de concevoir, de gérer ou d'optimiser des applications mettant en œuvre des systèmes embarqués et des réseaux de capteurs/actionneurs intelligents communicants ainsi que des systèmes de production.

L'ingénierie des systèmes complexes est l'un des axes de développement de l'Université de Bretagne-Sud. Au sein de cet axe, l'électronique, la communication numérique et l'informatique embarqué représentent un pôle fort, tant en termes de formation que de recherche (Laboratoire CNRS Lab-STICC).

▶ **Lieu de formation**  
Faculté des Sciences  
2 rue Le Coat Saint Haouen - Lorient  
Tél. : 02 97 88 05 50

▶ **Que deviennent nos étudiants ?**  
90% emploi / 10 % poursuite d'études  
(doctorat)

▶ **Orientation et Insertion**  
Tél. : 02.97.87.66.60 à Lorient  
<http://www.univ-ubs.fr/suioip>

▶ **Formation continue**  
Tél. : 02.97.87.11.30 à Lorient

▶ **Échanges internationaux**  
Tél. : 02 97 87 66 70 à Lorient

▶ **Restauration et hébergement**  
CROUS - Restaurant universitaire  
Tél. : 02 97 87 17 57  
CROUS - Cité Universitaire  
Tél. : 02 97 87 17 57

▶ **Maison des Etudiants**  
Tél. : 02 97 83 37 93  
12 bis rue de Lanveur- Lorient  
[mde.lorient@crous-rennes.fr](mailto:mde.lorient@crous-rennes.fr)

▶ **Activités Sportives Universitaires**  
Tél. : 02 97 87 29 34 à Lorient

**Master**  
**Mention ISC**  
**(Ingénierie des Systèmes Complexes)**

**Parcours**

- ▶ **SYSTÈMES EMBARQUÉS - SYSTÈMES INTÉGRÉS**
- ▶ **SYSTÈMES CYBER-PHYSIQUES**
- ▶ **CYBER-SÉCURITÉ DES SYSTÈMES EMBARQUÉS**
- ▶ **R&D ARCHITECTURE ET SYSTÈMES EMBARQUÉS**



**Semestre 1 – Master 1**

**Unités d'Enseignement**

Formation générale (LV1/Gestion projet)  
Informatique (OS embarqué/drivers)  
Architecture des systèmes (µprocesseur)  
Electronique Numérique/Analogique  
TDSI/Telecom (Réseau / Communication)  
Projet\* (Sujet parcours dépendant)

**Semestre 2 – Master 1**

**Unités d'Enseignement**

Formation générale (LV1/ Recherche Opérationnelle)  
Informatique (Prog objet/ sécurité info..)  
Electronique (FPGA / analogique)  
TDSI (Traitement numérique du signal/crypto)  
Projet\* (Sujet parcours dépendant)  
Stage en entreprise (durée de 10 semaines minimum)

\* Projet scientifique et technique s'appuyant sur des briques technologiques innovantes : STM32, RaspberryPi, Arduino... ; Bluetooth, Zigbee, Lora... ;  
Mots clés : objets connectés, réseaux de capteurs, robotique, télécom, traitement d'images...

**Semestre 3 – Master 2**

**Unités d'Enseignement**

Formation générale (LV1/ séminaires)  
Informatique (Programmation parallèle)  
Architecture des systèmes (DSP/Crypto processeur...)  
Electronique (système sur puce, codesign...)  
TDSI (Traitement image/Traitement signal)  
Projet\* (Sujet parcours dépendant)

**Semestre 4 – Master 2**

**Unités d'Enseignement**

Stage en entreprise  
(durée de 20 semaines minimum)

**Cette plaquette est générique.  
Pour obtenir plus d'information  
sur chacune des spécialités :**

**<http://www.univ-ubs.fr/>**

**Informations complémentaires**

**Spécificités de la formation**

Les différentes spécialités s'inscrivent dans cette démarche et forment un ensemble cohérent. Leur regroupement au sein d'une même mention permet d'obtenir une vision globale des besoins actuels et des évolutions à venir dans les domaines visés.

Les étudiants bénéficient de nombreux projets (1 par semestre) et stages (1 par année).

Une large place est faite à l'international.

**Condition d'admission**

L'accès au Master en 1ère année est de plein droit pour les étudiants ayant validé une licence dans le domaine des Sciences et des Technologies à l'UBS et sur dossier pour les étudiants d'une autre Université. L'accès en M2 se fait sur dossier. Il est également possible d'intégrer le Master avec un titre d'assistant-ingénieur ou équivalent en reprise d'études (VAE).

**Contacts**

- Faculté de Sciences et Sciences de l'Ingénieur : 2 rue Le Coat Saint-Haouen – Lorient Tél. : 02 97 88 05 50
- Orientation-Insertion SUIO-IP Service Universitaire et d'information et d'Orientation et Insertion Professionnelle 02.97.87.60.60
- Responsable de la mention : [philippe.coussy@univ-ubs.fr](mailto:philippe.coussy@univ-ubs.fr) ; Secrétariat pédagogique : [elisabeth.riou@univ-ubs.fr](mailto:elisabeth.riou@univ-ubs.fr)