

# ► Mastère spécialisé

## Systèmes de communications spatiales / Space Communication Systems (SCS)



### Objectifs du programme

Le mastère spécialisé « Systèmes de communications spatiales » forme des experts capables d'appréhender les aspects systèmes, en mettant l'accent sur l'environnement, les contraintes et les technologies qui conditionnent les performances des systèmes de communications par satellite.

Il permet d'approfondir les techniques intervenant dans les applications aéronautiques et spatiales :

- ▷ communications numériques
- ▷ traitement du signal
- ▷ réseaux

### Méthodes pédagogiques

L'enseignement est dispensé en anglais

- ▷ cours magistraux, bureaux d'études, travaux pratiques et expérimentaux, exercices corrigés sur la toile, travail en équipe, simulation sur Matlab, Omnet++, logiciels spécifiques
- ▷ conférences, démonstrations en laboratoire, expérimentations sur liaisons, récepteurs de navigation (GPS...)
- ▷ projets longs, rédaction de rapports de synthèse



## Admission



### titulaire d'un bac +5

- Écoles d'ingénieurs ou de commerce,
- DNM Recherche ou professionnel (Info/ Maths/ Statistiques / Économétrie)
- Titre équivalent étranger

### VAE

Validation des acquis de l'expérience

## Formation



10



13 mois



7 mois à  
IMT Atlantique



6 mois  
en entreprise



7 500€ ou 12 500 €/an

Candidature individuelle : 7 500 euros (+ frais de dossier)  
Tarif entreprise : 12 500 euros (+ frais de dossier)  
Les frais de scolarité peuvent être pris en charge par des organismes de congé-formation, le Pôle emploi, le FNE ou un prêt étudiant accordé par les banques selon leurs conditions spécifiques.

## Débouchés...

Ingénieur  
conception-système

# ► Mastère spécialisé

## Systèmes de communications spatiales / Space Communication Systems (SCS)



Le mastère spécialisé en Systèmes de communications spatiales prépare les diplômés à des fonctions d'ingénierie système et de spécialité. Ils exercent des responsabilités de suivi et de conduite de projets relatifs aux systèmes aérospatiaux de communications et de navigation.

Le profil de formation est recherché par :

- les grands groupes d'électronique et de télécommunications en France et à l'étranger (Thales Alenia Space, Airbus Defence & Space, Thales, Safran, ST Micro...);
- les opérateurs de communications (Eutelsat, SES, Inmarsat, Telespazio, Hispasat...), les centres de recherche et agences (Cnes, DSN, DLR, ESA...);
- les PME et sociétés de service (M3Systems, Altran, France Développement Conseil...).



### Johan Celhay

Promotion 2008

Currently working at Airbus Defence & Space

*"Through this Post-Master Professional Certificate, I had the chance to get new skills in this «hot» domain covering both spacecom cutting-edge topics (satellite payload, orbits, applications, current market trends) and also topics which are relevant to digital communications at large: payloads, antennas, link budgets, networking, navigation. I am delighted to have attended the SCS Post-Master Professional Certificate, both from the quality standpoint and the recognition you earn from the Industry after completing the programme."*

### ► Candidature en ligne

à partir du 08/01/2018, 1<sup>er</sup> jury le 29/03/2018, 2<sup>e</sup> jury le 15/05/2018 et 3<sup>e</sup> jury le 18/06/2018. Fermeture définitive de l'application d'admission le 10/06/2018

<http://www.imt-atlantique.fr/formation/masteres-specialises/mastere-specialise-systemes-de-communications-spatiales>



### Contact programme

laurent.franck@imt-atlantique.fr

Tél : +33 (0)5 61 33 83 67

## Programme

### Septembre - mars : cours et projets

#### ► Module "Techniques de base"

- Traitement du signal et codage source
- Communications numériques
- Techniques d'étalement de spectre
- Codage et modulation pour le canal satellite
- Réseaux et protocoles de télécommunications
- Outils de simulation réseaux
- Simulation d'une chaîne de communication

Projet long #1 : techniques de base

#### ► Module "Techniques spatiales"

- Orbites et plate formes des satellites
- Antennes, liaisons radio fréquences et propagation
- Systèmes de télécommunications spatiales
- Systèmes de navigation par satellites
- Charge utile des satellites de télécommunications et de navigation
- Bancs de filtres numériques
- Récepteurs numériques de télécommunications et navigation
- Stations sols et terminaux

Projet long #2 : dimensionnement d'un système

#### ► Module "Applications et services"

- Réseaux de communications par satellite
- Introduction aux réseaux embarqués
- Communications mobiles multimédia
- Aspects économiques et juridiques
- Panorama des applications des systèmes satellitaires
- Management de projets spatiaux

Projet long #3: applications et services

### Avril - septembre : stage en entreprise et thèse professionnelle