

Avec ses 230 centres  
en France il y a  
toujours un Cnam  
près de chez vous !

le cnam

# LA FORMATION sur mesure



www.cnam.fr

le cnam

## Master 2 - MR15200A Sciences, ingénierie, technologies mention Électronique, énergie électrique et automatique Systèmes communicants en environnement complexe

### Introduction

Le master 2 Systèmes communicants en environnement complexe propose une formation de qualité dédiée aux théories, concepts et outils généraux en hyperfréquence. Le cursus étant co-accrédité avec l'Université Gustave Eiffel, l'équipe pédagogique est constituée de professeurs des Universités, maîtres de conférences et enseignants-chercheurs du Cnam et de l'Université Gustave Eiffel ainsi que de Télécom SudParis. L'appartenance de ce corps enseignant à des laboratoires de recherche reconnus comme l'Esycom-UMR 9007 et le Cedric-Cnam EA 4629 font de ce master une formation à forte valeur ajoutée.

### Objectif

Maîtriser les concepts de la recherche dans le domaine des communications basées sur des liaisons hertziennes, ou guidées dans les bandes de fréquences couvrant le spectre radioélectrique jusqu'à l'optique. La spécialisation porte essentiellement sur les aspects physiques et électroniques qui interviennent dans la conception, la réalisation et la mise en œuvre des systèmes.

### Public

- Master 1 et/ou maîtrises EEA, physique appliquée, physique fondamentale avec une spécialisation en électronique ;
- Diplômés d'une école d'ingénieur désirant suivre une spécialisation en recherche ;
- Étudiants de dernière année en provenance d'école d'ingénieur et sur recommandation de leur établissement pour suivre le master en parallèle de leur formation initiale.

### Compétences acquises

Maîtriser les techniques de mesure hyperfréquence et optique, les outils de modélisation numérique, la conception et la réalisation en systèmes de communications très hautes fréquences.

### Perspectives professionnelles

Ce master prépare aux carrières en recherche et développement (R&D) et apportent des compléments d'expertise dans le domaine des systèmes communicants. Pour ceux qui voudront continuer leurs études en thèse, les carrières de la recherche et de l'enseignement supérieur leur seront ouvertes. Ceux qui désireront opter pour une insertion directe dans la vie active pourront le faire en tant qu'ingénieur de recherche et développement dans le domaine des télécommunications ou de l'électronique.

Les enquêtes effectuées par l'université montrent que la majorité des anciens étudiants de master du domaine Sciences et technologies s'insèrent dans la vie active. Dix-huit mois après leur diplôme, 87% sont en emploi. Cependant, après la spécialité, une majorité a poursuivi par une thèse de doctorat. Les autres étudiants se sont insérés dans la vie professionnelle à l'issue de la formation ou dans les six mois qui ont suivi.

### Stage/mission

Stage obligatoire en industrie ou laboratoire de 5 mois minimum à compter de mars (30 ECTS).

### Projet/mémoire

Environnement de recherche : Esycom-UMR 9007 (Cnam, UGE), Cedric EA 4629/Laëticia (Cnam).  
Lieux de formation : Cnam Paris et Université Gustave Eiffel.

### En partenariat avec...



## Programme du Master 2 Systèmes communicants en environnement complexe

Code UE	Intitulé de l'UE	Langue d'enseignement	Crédits
USEA3E	Réseaux d'accès radio	Français	3
USEA3F	Électromagnétisme avancée	Français	3
USEA3G	Circuits et systèmes RF	Français	3
USEA3H	Optoélectronique	Français	3
<b>UE optionnelles : 6 unités (18 crédits) à choisir parmi :</b>			
USEA3J	Systèmes d'accès radio des réseaux cellulaires	Français	3
USEA3K	Architecture d'émission radio et traitements associés	Français	3
USEA3L	Modélisation numérique pour l'électromagnétisme	Français	3
USEA3M	Propagation des ondes radio	Anglais	3
USEA3N	Méthodes statistiques appliquées à l'électromagnétisme	Français	3
USEA3P	Circuits intégrés micro-ondes et millimétriques	Français	3
USEA3Q	Micro-capteurs MEMS	Anglais	3
USEA3R	Liaisons optiques pour le très haut débit	Français	3
USEA3S	Systèmes de transmission optique de nouvelle génération	Français	3
USEA3T	Antennes	Anglais	3
USEA8A	Récupération/transfert d'énergie pour l'Internet des objets	Français	3
USEA8B	Laboratoire RF et micro-ondes	Français	3
UAEA0N	Stage	-	30

**le cnam**



La certification qualité a été délivrée  
au titre des catégories d'actions suivantes :  
**ACTIONS DE FORMATION**  
**BILANS DE COMPETENCES**  
**ACTIONS DE VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPERIENCE**  
**ACTIONS DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE**



Aider les auditeurs en  
situation de handicap :  
**handi.cnam.fr**

Équipe pédagogique nationale  
Électronique, électrotechnique, automatique, mesures  
292, rue Saint-Martin  
75141 Paris Cedex 03  
Bureau 11-B-2

**eeam.cnam.fr**

**Contact**

Secrétariat pédagogique  
secretariat.easy-eeam@lecnam.net