

Institut Gaspard Monge (IGM)

# MASTER ELECTRONIQUE, ENERGIE ÉLECTRIQUE ET AUTOMATIQUE



## Microsystèmes et capteurs communicants

**MASTER M2**

### POUR Y ACCÉDER

Étudiants ayant validé un bac+3 scientifique pour le M1 et un bac+4 scientifique pour le M2. Recrutement sur dossier.

### COMPÉTENCES VISÉES

Connaissances théoriques : physique des matériaux pour la micro-technologie, physique des composants électriques et optiques, systèmes de communication, dispositifs hyperfréquences.

Connaissances méthodologiques : conception de circuits intégrés analogiques, conception de circuits numériques, compatibilité électromagnétique dans les circuits et systèmes.

Connaissances pratiques : technologies de salle blanche, caractérisation hyperfréquence, modélisation (mécanique, hyperfréquence ou des composants), logiciels dédiés à la conception de circuits, programmation de circuits numériques (VHDL), langage Java.

### APRÈS LA FORMATION

Les types d'emplois accessibles sont ingénieur d'étude, ingénieur de recherche, chef de projet dans des entreprises, chercheur, enseignant-chercheur.

Les secteurs d'activités ouverts sont les suivants :

- Secteurs nécessitant des circuits et des capteurs évolués et miniaturisés (transports, instrumentation médicale...)
- Domaines industriels nécessitant l'utilisation de capteurs ou de bancs de mesure (contrôle de qualité, tests, domotique, énergie).
- Domaine des télécommunications : développement de dispositifs de communication, contrôle de la qualité des liaisons.

Une orientation vers la recherche est également possible. Les secteurs d'activité sont alors ceux de la recherche et développement, public ou privé, ainsi que l'enseignement et la recherche.

### LES + DE LA FORMATION

La formation s'appuie sur les compétences fortes du laboratoire ESYCOM dans les matières enseignées, et propose ainsi des enseignements de pointe sur des thématiques de recherche.

La formation s'appuie par ailleurs sur des intervenants industriels, notamment via des séminaires sur des domaines en forte évolution.

Une partie des enseignements techniques est donnée en langue anglaise, préparant ainsi les étudiants à leur entrée dans le monde industriel ou de la recherche.

**DOMAINE Sciences, technologies, santé**

Formation disponible en

**Formation Initiale**
**Formation Continue**
**VAE**
**Formation en Alternance**

#### • Modalités de candidature :

Pour les candidats en France, les dossiers de candidature sont à déposer sur l'application eCandidat de l'Université Gustave Eiffel.

Pour les candidats résidant à l'étranger, les dossiers de candidature sont à déposer via Etudes en France pour l'Université Gustave Eiffel.

#### • Lieux de formation :

Cours donnés dans les 2 établissements partenaires à proximité immédiate l'un de l'autre : Université Gustave Eiffel : Bâtiment ESIEE et Bâtiment COPERNIC - Cité Descartes, Marne-la-Vallée

#### • Calendrier :

La période d'enseignements théoriques et pratiques, de mi-septembre à fin mars, est suivie d'un stage obligatoire de 4 à 6 mois débutant en avril.

#### • Contacts :

- Responsable de mention : RICHALOT-TAISNE Elodie (M1-M2)
- Responsable de formation : RICHALOT-TAISNE Elodie (M2)
- Secrétaire pédagogique : SPAENS Julia (M1-M2)

Bâtiment : Copernic

Bureau : 2B179

Téléphone : 01 60 95 72 04

 Email : [Julia.Spaens@u-pem.fr](mailto:Julia.Spaens@u-pem.fr)

 Pour candidater : <https://candidatures.univ-eiffel.fr/>

Plus d'informations :

Service Information, Orientation et Insertion Professionnelle

 (SIO-IP) : [sio@univ-eiffel.fr](mailto:sio@univ-eiffel.fr) / 01 60 95 76 76

**ESIEE**  
PARTS

# PROGRAMME

## Semestre 3

Conception de systèmes RF  
Initiation aux MEMS et à la micro-électronique  
Micro-capteurs MEMS  
Composants électroniques et optiques avancés [Composants électroniques avancés](#) - [Composants optiques](#) -  
Conception de circuits intégrés analogiques  
Circuits intégrés numériques [Conception de circuits intégrés numériques](#) - [Acquisition de données](#) -  
Technologies des circuits programmables et mémoires  
Informatique  
Anglais  
PCB et intégrité de signal  
Antennes : fonctionnement et propriétés  
Méthodes de modélisation en électromagnétisme  
Séminaires industriels  
Choix d'une UE parmi trois  
Liaisons optiques pour le très haut débit  
Transmissions HF  
Gestion d'entreprise

## Semestre 4

Stage