Electronique embarquée et systèmes de communication (EESC)

Mention : Génie industriel [Master]

Infos pratiques

> **Composante** : Systèmes Industriels et techniques de Communication

> **Durée** : 2 ans

> **ECTS** : 120

> **Ouvert en alternance** : Oui

> **Formation accessible en** : Formation initiale, Contrat apprentissage, Contrat de professionnalisation, Formation continue

> **Formation à distance** : Non

> **Lieu d'enseignement** : Ville d'Avray

> **Campus** : IUT Ville d'Avray

LABORATOIRE(S) PARTENAIRE(S)

Laboratoire Energétique Mécanique Electromagnétisme (LEME)

> **Lien(s) vers des sites du diplôme** : Site web de l'UFR SITEC : https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/nos-formations/master-genie-industriel/parcours-electronique-embarquee-et-systemes-de-communication/

> **Durée moyenne de la formation** :

M1 Electronique embarquée et systèmes de communication (EESC) : 552 h

M2 Electronique embarquée et systèmes de communication (EESC) : 278 h

Présentation

Présentation

Le Master mention Génie Industriel (GI) est rattaché à l'UFR SITEC (http://ufr-sitec.parisnanterre.fr) de l'université Paris Nanterre. Il forme des cadres pluridisciplinaires dans chacune des 3 spécialités : « Electronique Embarquée et Systèmes de Communication » (EESC), « Energétique et Matériaux pour l'Ingénieur» (ENMA), et « Mécanique des structures Composites : Aéronautique et Eco-conception » (MSCAE). La formation est ouverte en formation initiale, formation continue et en alternance (apprentissage et professionnalisante) et s'appuie sur un réseau d'entreprises dans les domaines de l'aéronautique, de l'automobile, de l'énergie, des transports, des télécommunications. Les étudiants choisissent dès leur inscription en M1 leur parcours de formation : EESC, ENMA ou MSCAE.

Le parcours « Électronique Embarquée et Systèmes de Communication » (EESC) offre une formation qui intègre l'ensemble des aspects de l'électronique embarquée, en allant du capteur au traitement : antennes, circuits hyperfréquences, radiocommunications, composants programmables, informatique embarquée, traitement du signal. La formation est basée sur des cours fondamentaux assurés par une équipe d'universitaires et d'industriels. Ces cours sont suivis de travaux pratiques sous la forme de simulations (exemples : propagation dans la matière, filtrage adaptatif, système Linux et gestion de réseaux…) ou de travaux expérimentaux (exemples : utilisation d'analyseurs de réseau, mesures d'antennes, études de modulations/démodulations, …). Des projets et études de cas permettent d'approfondir ces compétences sur des problèmes complexes.

Le Laboratoire de rattachement est le LEME, EA 4416, UPL, Université Paris Nanterre.

Les enseignements se déroulent sur le campus de Ville-d'Avray au 50 rue de Sèvres, 92410 VILLE-D'AVRAY.

Les modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (M3C) sont consultables ici : https://etudiants.parisnanterre.fr/evaluation-et-examens-324822.kjsp?RH=FR_PORTAIL_ETUDIANT&RF=1279013161936

Objectifs

La formation de Master mention Génie Industriel (GI) de l'UFR SITEC vise à fournir sur le marché du travail des

cadres d'études-recherche-développement de l'industrie formés à l'ingénierie en mécanique, électronique ou énergétique pour la conception, la réalisation et la mise en œuvre des systèmes et des applications relevant des secteurs industriels du transport en général, et en particulier l'aéronautique ou encore l'énergie. Le titulaire du Master GI est un spécialiste destiné à occuper des fonctions pour entreprendre et gérer des projets dans un contexte industriel ou des fonctions supports de production des secteurs industriels visés comme par exemple chargé d'affaires. Le Master GI prépare aussi les diplômés à une éventuelle poursuite d'étude en doctorat.

Les activités visées par le Master GI EESC relèvent de l'ingénierie en conception électronique (basse fréquence et hyperfréquence) pour les systèmes embarqués et les radiocommunications. Les diplômés sont préparés à mener des activités et/ou occuper des responsabilités au sein du bureau d'études ou de R&D pour :

Modéliser/simuler pour concevoir, optimiser et réaliser ;

Concevoir et calculer des systèmes ;

Réaliser des essais et des mesures.

Les diplômés pourront aussi occuper des fonctions supports de production des secteurs industriels visés comme par exemple chargé d'affaires.

Savoir-faire et compétences

Le parcours EESC relève de la discipline électronique. Il prépare les diplômés à :

Modéliser en utilisant la méthode des éléments finis des phénomènes électromagnétiques

Simuler et caractériser des antennes

Connaitre, dimensionner, adapter et mesurer les circuits hyperfréquences

Maîtriser les connaissances fondamentales en électronique analogique et numérique

Programmer pour les systèmes embarqués

Maîtriser les techniques de traitement du signal et leurs applications aux communications numériques et aux chaines de traitement radar

Connaitre les systèmes de radiocommunications, de la 2G à la 4G

Développer des systèmes temps réel

Les + de la formation

Le Master GI EESC offre une formation permettant d'acquérir des compétences sur un large spectre dans le domaine de l'électronique allant de l'électronique basse fréquence aux hyperfréquences en passant par le traitement du signal, la propagation des ondes, les radiocommunications et l'électronique embarquée.

Organisation

Le déroulement de la formation est organisé selon la modalité présentielle en 4 semestres, qui sont décomposés en unités d'enseignement (UE) capitalisables. Chaque UE regroupe des éléments constitutifs (EC) capitalisables qui font l'objet d'évaluation. Pour plus de détails, voir la maquette.

Contrôle des connaissances

Se référer aux Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences (M3C) générales de l'Université Paris Nanterre exposées en présentation. Les modalités spécifiques à ce parcours sont exposées dans le livret pédagogique.

La note des UE visant à "Se former en milieu professionnel" (Stage en M1 et en M2) doit être supérieure ou égale à 10.

La moyenne des autres UE (enseignements académiques) doit être supérieure ou égale à 10.

Pour être admis en Master 1 comme en Master 2, l'étudiant doit valider le stage ET la partie académique séparément.

Stage ou alternance

Ouvert en alternance

> **Type de contrat**: Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation

Consultez les modalités d'organisation de l'alternance à la rubrique "Apprentissage" du site web de l'UFR SITEC : https://ufr-sitec.parisnanterre.fr/apprentissage

Centre de Formation des Apprentis (CFA) SUPALIA : https://www.supalia.fr/

Stages

> **Stage**: Obligatoire (minimum 12 semaines (stage de spécialisation en Master 1) et 22 semaines (stage de fin d'études en Master 2))

> **Stage à l'étranger**: Facultatif (minimum 12 semaines (stage de spécialisation en Master 1) et 22 semaines (stage de fin d'études en Master 2))

Les stages ont pour objectif de placer l'étudiant dans des conditions de travail au sein de l'entreprise ou du laboratoire de recherche. Ils constituent un outil pédagogique important puisqu'ils donnent une expérience professionnelle à l'étudiant. Un enseignant est désigné pour accompagner l'étudiant dans son stage. Il assure une visite sur le lieu de l'entreprise où se déroule le stage et renseigne avec le tuteur industriel une fiche d'évaluation du travail du stagiaire.

Attention :

La note des UE visant à "Se former en milieu professionnel" (Stage en M1 et en M2) doit être supérieure ou égale à 10.

En Master 1, le stage obligatoire en semestre 8 doit être validé indépendamment des enseignements académiques, avec lesquels il ne se compense pas.

En Master 2, les semestres 9 et 10 ne se compensent pas. Là encore, stage et enseignements académiques doivent être validés indépendamment.

Admission

Conditions d'admission

Master 1 :

Recrutement sur dossier + épreuve orale/entretien pour les admissibles (SEULS les candidats retenus après l'examen des dossiers de candidature sont conviés à une épreuve orale/un entretien)
Conformément à la délibération du CA, il est attendu des candidats qu'ils montrent l'adéquation de leur formation antérieure et de leur projet professionnel avec la formation visée.

Mentions de Licences conseillées : Sciences Pour I 'Ingénieur, Sciences et Technologies, Électronique, Physique

Les candidats titulaires d'autres diplômes pourront également candidater (procédure de validation des acquis académiques ou des études antérieures, notamment).
En matière d'acquis académiques, le recrutement se fondera sur la prise en compte des éléments suivants : - Solide maîtrise en Électronique analogique, Électronique numérique, Électromagnétisme, Physique des ondes, Propagation, Traitement du signal, Programmation (C/ Matlab)

En matière d'expériences professionnelles, le comité de recrutement attend des candidats les éléments suivants :
- Une éventuelle expérience en entreprise avec des missions cohérentes avec le secteur de l'ingénierie, par exemple sous forme de stage/apprentissage, est appréciée
Est/sont également apprécié/e/s :
- Bonne connaissance de l'anglais
Les pièces constitutives du dossier sont : Pièces communes aux candidatures de Master
Pièce(s) spécifique(s) supplémentaire(s) :
- Tous les relevés de notes de toutes les années universitaires précédentes, y compris ceux des années non acquises.
- Éventuelles appréciations des stages/apprentissages en entreprise, avec description des missions effectuées

Master 2 :

Recrutement sur dossier + épreuve orale/entretien pour les admissibles (SEULS les candidats retenus après l'examen des dossiers de candidature sont conviés à une épreuve orale/un entretien)
Conformément à la délibération du CA, il est attendu des candidats qu'ils montrent l'adéquation de leur formation antérieure et de leur projet professionnel avec la formation visée.
Mention(s) de Master conseillée(s) :
- Génie Industriel (parcours Électronique)
- Électronique, énergie électrique, automatique.

Les candidats titulaires d'autres diplômes pourront également candidater (procédure de validation des acquis académiques ou des études antérieures, notamment).
En matière d'acquis académiques, le recrutement se fondera sur la prise en compte des éléments suivants :
- Solide maîtrise en Électronique analogique, Électronique numérique, Électromagnétisme, Physique des ondes, Propagation, Hyperfréquences, Radiocommunications, Traitement du signal, Programmation (C/Matlab)
En matière d'expériences professionnelles, le comité de recrutement attend des candidats les éléments suivants :

- expérience en entreprise avec des missions cohérentes avec le secteur de l'ingénierie, par exemple sous forme de stage/apprentissage
Est/sont également apprécié/e/s :
- Bonne connaissance de l'anglais
Les pièces constitutives du dossier sont : Pièces communes aux candidatures de Master
Pièce(s) spécifique(s) supplémentaire(s) :
- Tous les relevés de notes de toutes les années universitaires précédentes, y compris ceux des années non acquises.
- Éventuelles appréciations des stages/apprentissages en entreprise, avec description des missions effectuées

Modalités de candidature

MASTER 1 : recrutement sélectif avec dépôt de dossier de candidature sur Mon Master (https://www.monmaster.gouv.fr/) ou Etudes en France (https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance/), en fonction du pays de provenance et de la nationalité du diplôme de Licence.

MASTER 2 : recrutement sélectif en Master 2 avec dépôt de dossier de candidature sur eCandidat dès début mars (https://ecandidat.parisnanterre.fr/) ou Etudes en France (https://pastel.diplomatie.gouv.fr/etudesenfrance/), en fonction du pays de provenance et de la nationalité du diplôme de Master 1.

Les pièces constitutives du dossier sont :
- pièces communes aux candidatures de Master (se référer à la délibération du Conseil d'Administration) de l'Université Paris Nanterre relative aux admissions en Master subordonnées à l'examen du dossier du candidat.

Droits de scolarité

Frais d'inscription :

243 euros + Contribution à la vie étudiante et de campus (CVEC) : 100 euros.

Pré-requis et critères de recrutement

Pour une entrée en M1 :

Mon Master : https://www.monmaster.gouv.fr

Le recrutement se fonde sur la prise en compte des éléments suivants : solide maîtrise en Electronique analogique, Electronique numérique, Électromagnétisme, Physique des ondes, Propagation, Traitement du signal, Programmation (C/Matlab).

Pré-requis recommandés

Acquisition avérée de compétences et connaissances en Electronique, Physique et Mathématiques. Solide maîtrise en Électronique analogique, Électronique numérique, Électromagnétisme, Physique des ondes, Propagation, Traitement du signal, Programmation (C/Matlab).
Expérience professionnelle (stage ou apprentissage) en lien avec le secteur de l'ingénierie souhaitée. Le candidat devra être capable d'expliquer clairement ses missions.
Bonne maîtrise de l'anglais.

Et après

Poursuite d'études

Après l'acquisition du Master 2 GI EESC, une poursuite d'étude en doctorat est possible.

Insertion professionnelle

Les étudiants diplômés du Master 2 GI EESC deviennent (en grande majorité) des cadres techniques d'études-recherche-développement de l'industrie, des ingénieurs de conception et développement, des ingénieurs chef de projet, des ingénieurs chargé d'études, des ingénieurs de bureau d'études, des ingénieurs de recherche et des ingénieurs technico-commercial.

Fiches métiers ROME

- H2502: Management et ingénierie de production
- H1401: Management et ingénierie gestion industrielle et logistique
- H1502: Management et ingénierie qualité industrielle
- H2504: Encadrement d'équipe en industrie de transformation
- M1803: Direction des systèmes d'information

Contact(s)

> Philippe Forster

Responsable pédagogique
pforster@parisnanterre.fr

> Shah nawaz Burokur

Responsable pédagogique
sburokur@parisnanterre.fr

Autres contacts

Secrétariat pédagogique (mail générique) : sec-sitec-va@liste.parisnanterre.fr

Responsables de formation :
Master EESC : resp-mastereesc@liste.parisnanterre.fr

Programme

M1 Electronique embarquée et systèmes de communication (EESC)

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					24
Electronique 1	UE					9
4Z7LCOMP - Composants électroniques	EC	10	12	12		3
4Z7LSYNT - Synthèse de fréquence	EC	10	12	12		3
4Z7LTRAI - Traitement du signal	EC	10	12	12		3
Electronique Embarquée	UE					6
4Z7LEDSP - DSP	EC	8	10	16		3
4Z7LRESE - Réseaux de communications	EC	10	12	12		3
Electromagnétisme et hyperfréquences 1	UE					9
4Z7LCARA - Caractérisation des composants hyperfréquences	EC	8	10	16		3
4Z7LPROP - Propagation	EC	14	22	28		6
UE Elargir ses compétences/personnaliser son parcours	UE					3
Connaissance de l'entreprise	UE	14	14	6		3
4Z7GICON - Connaissance de l'entreprise	EC	14	14	6		3
UE Développer ses compétences linguistiques	UE					3
Langue	UE					3
4Z7GIANG - Anglais	EC		30			3

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					15
Electronique 2	UE					9
4Z8LOPTO - Optoélectronique	EC	18	20	8		4,5
4Z8LTRAI - Traitement du signal avancé	EC	14	16	16		4,5
Electromagnétisme et Hyperfréquence 2	UE					6
4Z8LANTE - Antenne	EC	10	12	12		3
4Z8LMESU - Mesures hyperfréquences	EC	10	12	12		3
UE Se former en milieu professionnel	UE					9
Stage	UE					9
4Z8LSTAA - Stage	EC					9
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE					3
Etude de cas	UE					3
4Z8LETUD - Etude de cas	EC	30				3
UE Développer ses compétences linguistiques	UE					3
Langue	UE					3
4Z8GIANG - Anglais	EC		30			3

M2 Electronique embarquée et systèmes de communication (EESC)

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Maîtriser un domaine et ses méthodes	UE					18
Système de communication	UE					9
4Z9LTRAN - Transmissions Numériques	EC	20	24	12		6
4Z9LRADI - Radiocommunications Nouvelle Génération	EC	14	16	8		3

Electronique Embarquée	UE					6
4Z9LCAPT - Capteurs	EC	6	8	4		1,5
4Z9LJAVA - Java/Temps réel	EC	10	12	8		3
4Z9ELCEM - CEM	EC	10	12	4		1,5
Electromagnétisme	UE					3
4Z9LPROP - Propagation dans la matière	EC	14	16	8		3
UE Elargir ses connaissances/personnaliser son parcours	UE					3
Gestion de projet	UE					3
4Z9GIPRO - Gestion de Projet	EC	6	18	12		3
UE Développer ses compétences linguistiques	UE					3
Langue	UE					3
4Z9GIANG - Anglais	EC		30			3
UE S'investir pour son université et dans son projet professionnel	UE					1,5
TER: Recherche bibliograhique	UE					1,5
4Z9GTERR - TER : Recherche bibliographique	EC		2			1,5
UE Conduire un travail personnel mobilisant la recherche/l'expertise	UE					4,5
TER: Activité de recherche scientifique	UE					4,5
4Z9GTERA - TER : Activité de recherche scientifique	EC		4			4,5

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	EAD	Crédits
UE Se former en milieu professionnel	UE					30
Stage	UE					30
4Z0LSTAA - Stage	EC					30