

Parcours Electronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC)

Mention : Génie Industriel (GI) [Master]

Infos pratiques

- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Durée : 2 ans
- > ECTS : 120
- > Ouvert en alternance : Oui
- > Formation accessible en : Formation initiale, Formation en apprentissage, Formation continue
- > Formation à distance : Non
- > Lieu d'enseignement : Ville-d'Avray
- > Campus : Campus de 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 : 402 h
 - M2 Electronique embarquée et systèmes de communication : 402 h

Présentation

Présentation

L'offre de formation pour la rentrée 2026 est en cours de construction. À titre indicatif, vous pouvez consulter l'[offre 2025-2026](#).

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 \(ENMA\)](#) » 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, etc.). 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.

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

Connaître, 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 chaînes de traitement radar

Connaître 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 d'Apprentis (CFA) de l'Université Paris Nanterre : <https://cfa.parisnanterre.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 :

Les conditions d'admission sont à retrouver sur la plateforme [Mon Master](#).

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 l'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

Recrutement à Bac+3.

MASTER 1 : recrutement sélectif avec dépôt de dossier de candidature sur Mon Master dès début février (<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 février (<https://ecandidat.parisnanterre.fr/>).

Les étudiants ayant validé leur Master 1 Génie Industriel à l'UFR SITEC sont admis de droit en Master 2 de la même mention et du même parcours.

Droits de scolarité

Frais d'inscription : 254 euros

Contribution à la vie étudiante et de campus (CVEC) : 105 euros.

Pré-requis et critères de recrutement

Pour une entrée en M1 :

Mon Master : [monmaster.gouv.fr](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 :

secretariat-pole-spi@sitec.parisnanterre.fr

Responsables de formation :

responsablesformation-master-eesc@sitec.parisnanterre.fr

Programme

M1 Electronique embarquée et systèmes de communication

| Semestre 7 | Nature | CM | TD | TP | EAD | Crédits |
|---|--------|----|----|----|-----|---------|
| UE Connaissances et compétences disciplinaires fondamentales | UE | | | | | 24 |
| UE Hyperfréquence 1 | UE | | | | | 9 |
| 5Z7LSYNT - Synthèse de fréquence | EC | 8 | 10 | 12 | | 4,5 |
| 5Z7LCARA - Caractérisation des composants hyperfréquences | EC | 8 | 10 | 12 | | 4,5 |
| UE Electronique 1 | UE | | | | | 7,5 |
| 5Z7LLDSP - DSP | EC | 6 | 8 | 12 | | 3 |
| 5Z7LTRAI - Traitement du signal | EC | 8 | 10 | 9 | | 4,5 |
| UE Electromagnétisme 1 | UE | | | | | 7,5 |
| 5Z7LMODE - Modélisation numérique (FDTD) | EC | 6 | 7 | 12 | | 3 |
| 5Z7LPROP - Propagation | EC | 8 | 13 | 12 | | 4,5 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|----|--|----|--|--|---|
| UE Compétences linguistiques | UE | | | | | 3 |
| 5Z7LANGL - Anglais | EC | | 30 | | | 3 |

| | | | | | | |
|---|----|---|----|----|--|---|
| UE Projets académiques et professionnels | UE | | | | | 3 |
| 5Z7GIPRO - Gestion de projet | EC | 5 | 14 | 12 | | 3 |

| Semestre 8 | Nature | CM | TD | TP | EAD | Crédits |
|---|--------|----|----|----|-----|---------|
| UE Connaissances et compétences disciplinaires fondamentales | UE | | | | | 16,5 |
| UE Electronique 2 | UE | | | | | 7,5 |
| 5Z8LOPTO - Optoélectronique | EC | 8 | 10 | | | 1,5 |
| 5Z8LTRAI - Traitement du signal avancé | EC | 14 | 16 | 16 | | 6 |
| UE Hyperfréquence 2 | UE | | | | | 9 |
| 5Z8LANTE - Antennes | EC | 8 | 10 | 12 | | 4,5 |
| 5Z8LMESU - Mesures hyperfréquences | EC | 6 | 8 | 16 | | 4,5 |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|----|--|----|--|--|---|
| UE Compétences linguistiques | UE | | | | | 3 |
| 5Z8LANGL - Anglais | EC | | 30 | | | 3 |

| | | | | | | |
|---|----|----|--|--|--|-----|
| UE Projets académiques et professionnels | UE | | | | | 1,5 |
| 5Z8LETUD - Etudes de Cas | EC | 16 | | | | 1,5 |

| | | | | | | |
|--------------------------|----|--|--|--|--|---|
| UE Stage | UE | | | | | 9 |
| 5Z8LSTAA - Stage M1 EESC | EC | | | | | 9 |

M2 Electronique embarquée et systèmes de communication

| Semestre 9 | Nature | CM | TD | TP | EAD | Crédits |
|---|--------|----|----|----|-----|---------|
| UE Connaissances et compétences disciplinaires fondamentales | UE | | | | | 19,5 |
| UE Systèmes de communication | UE | | | | | 7,5 |
| 5Z9LTRAN - Transmissions Numériques | EC | 20 | 24 | 12 | | 4,5 |
| 5Z9LRADI - Radiocommunications Nouvelle Généra | EC | 12 | 14 | 8 | | 3 |
| UE Electronique embarquée | UE | | | | | 6 |
| 5Z9LSYST - Systèmes embarqués | EC | 8 | 10 | 12 | | 1,5 |
| 5Z9LJAVA - Java/Temps réel | EC | 10 | 12 | 8 | | 1,5 |
| 5Z9LRESE - Réseaux de communications | EC | 8 | 10 | 12 | | 3 |
| UE Electromagnétisme 2 | UE | | | | | 6 |
| 5Z9LPROP - Propagation dans la matière | EC | 14 | 16 | 8 | | 3 |
| 5Z9LFIBR - Fibre optique | EC | 8 | 10 | 6 | | 1,5 |
| 5Z9LLCEM - CEM | EC | 10 | 12 | 4 | | 1,5 |

| | | | | | | |
|---|--------|----|----|----|-----|---------|
| UE Connaissances et compétences disciplinaires d'approfondissement | UE | | | | | 6 |
| 5Z9GINNO - Innovation et création d'Innovation et création d'entreprise | EC | 14 | 14 | 6 | | 3 |
| 5Z9LTERA - TER : Activité de recherche scientifique | EC | | | | | 3 |
| UE Compétences linguistiques | UE | | | | | 3 |
| 5Z9LANGL - Anglais | EC | | 30 | | | 3 |
| UE Projets académiques et professionnels | UE | | | | | 1,5 |
| 5Z9LTERB - TER : Recherche bibliographique | EC | | | | | 1,5 |
| Semestre 10 | Nature | CM | TD | TP | EAD | Crédits |
| UE Stage | UE | | | | | 30 |
| 5Z0LSTAG - Stage M2 EESC | EC | | | | | 30 |