

Sciences, Technologies, Santé Mention : Génie industriel

RNCP26022 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	253, 115f
Code(s) ROME	H1206, H2502, H1102, D1407, H1502
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Université Paris Ouest Nanterre la Défense<http://www.parisnanterre.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Le Master mention Génie Industriel de l'UFR SITEC ouvre trois parcours :

- Energétique et Matériaux pour l'Ingénieur (ENMA) ;
- Mécanique des Structures Composites : Aéronautique et Eco-conception (MSCAE) ;
- Electronique Embarquée et Systèmes de Communication (EESC).

Pour chaque discipline proposée, les diplômés du master GI sont destinés à occuper des fonctions de cadre pour entreprendre et gérer des projets dans un contexte industriel. Les activités visées par le diplôme sont spécifiques à la discipline concernée, elles relèvent de l'ingénierie en conception mécanique et calcul des structures, en énergétique et matériaux ou en électronique et systèmes de communication. Pour chaque spécialité, 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 fabriquer ;
- 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.

Les diplômés sont aussi préparés à une éventuelle poursuite d'étude en doctorat.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Le titulaire d'un parcours de Master GI sera en capacité de :

- maîtriser des connaissances scientifiques et techniques relatives au parcours suivi
- maîtriser des outils informatiques propres au parcours suivi
- développer un esprit d'analyse et de synthèse et travailler en équipe en maîtrisant les techniques de gestion de projet
- de présenter ses résultats par écrit (sous forme de rapport) et oralement (sous forme de présentation)

Ces compétences scientifiques sont également complétées par une formation générale concernant le monde de l'entreprise, la communication, la gestion de projet. Le titulaire maîtrisera la pratique de l'anglais. Elle sera évaluée

par le test du TOEIC (Test Of English for International Communication). Le titulaire du Master sera capable de démontrer sa maîtrise des compétences précédentes à l'occasion des stages industriels ou de laboratoire universitaire qui concluent chaque année de formation.

Les compétences spécifiques à chaque parcours sont décrites ci-dessous.

Le parcours ENMA relève des disciplines énergétique et matériaux. Il prépare les diplômés à :

- Modéliser et/ou simuler des problèmes thermiques et des systèmes énergétiques en utilisant les logiciels multi-physiques
- Comprendre et optimiser l'usage de l'énergie en réalisant un bilan exergétique ;
- Concevoir, utiliser des bancs d'essais et mettre en œuvre des instruments mobiles en utilisant un logiciel d'instrumentation virtuelle
- Utiliser les méthodes de contrôles non destructifs pour caractériser les défauts et l'endommagement (magnétoscopie, ultrasons, émission acoustique, thermographie, corrélation d'images, etc.)
- Maîtriser les moyens de caractérisation des matériaux, basés sur les essais mécaniques (quasi-statique, fatigue, choc) et l'observation (microscopies optique, électronique à balayage et acoustique)
- Développer des méthodes de mesure adaptées aux environnements sévères en utilisant l'optique

Le parcours MSCAE relève de la discipline mécanique, il prépare les diplômés à :

- modéliser et calculer des structures
- utiliser et exploiter les outils CAO et basés sur la méthode des Eléments Finis ;
- Caractériser et modéliser des matériaux métalliques et composites ;
- Optimiser et fiabiliser des structures;
- Eco-concevoir des systèmes mécaniques
- Concevoir des bancs d'essais (extensométrie, capteurs laser, thermographie et émission acoustique)
- Modéliser des structures composites stratifiées et sandwich ;
- Analyser l'endommagement et la rupture des composites.

Le parcours EESC relevant de la discipline Electronique prépare les diplômés à exercer les activités suivantes :

- Modéliser en utilisant la méthode des éléments finis des phénomènes Electromagnétique
- 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

Le Master mention Génie industriel comporte trois parcours-types :

Électronique embarquée et systèmes de communication (EESC)

Energétique et Matériaux (ENMA)

Mécanique des Structures Composites : Aéronautique et Eco-conception (MSCAE)

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Ils concernent de manière générale : l'ingénierie ainsi que la recherche et développement dans le domaine des transports (automobiles, ferroviaires, maritimes, aéronautiques) et du spatial. D'autres domaines d'activité sont plus spécifiques au parcours suivi (voir fiches parcours).

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie, ingénieur de conception et développement, ingénieur chargé d'études, ingénieur de bureau d'études, ingénieur de recherche

Mots clef type emplois accessibles : Cadre technique d'études-recherche-développement de l'industrie ; Ingénieur de recherche et développement ; Ingénieur chargé de projet ; Ingénieur de conception et développement ; Ingénieur chargé d'études ; Ingénieur de recherches

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 739 €
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire · tension 5/5 (Très élevée) H0X90 — Techniciens du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) R2X80 — Attachés commerciaux · tension 4/5 (Élevée) R4X91 — Technico-commerciaux · tension 3/5 (Modérée)
Projets de recrutement (BMO 2026)	63 858
Jugés difficiles à recruter	43 %
Emplois saisonniers	5 %
Familles professionnelles (FAP)	E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process H0X40 — Ouvriers qualifiés du contrôle qualité et de laboratoire H0X90 — Techniciens du contrôle qualité H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) R2X80 — Attachés commerciaux R4X91 — Technico-commerciaux

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS
Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION
A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE

Responsable de la formation
PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre

COMPOSITION DU JURY — FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION, CANDIDATURE

INDIVIDUELLE

Responsable de la formation

PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre

COMPOSITION DU JURY — VAE

PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre, responsables de la VAE

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/10/2019

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Site de l'UFR : <http://ufr-sitec.parisnanterre.fr>

Site de l'université : <http://www.parisnanterre.fr/offre-de-formation-282684.kjsp>

Portail étudiant du ministère de l'Education nationale : www.etudiant.gouv.fr

Portail ONISEP : www.onisep.fr

Liens vers Génie industriel M1 Electronique embarquée et systèmes de communication

Liens vers Génie industriel Energétique et matériaux pour l'ingénieur - M1

Liens vers Génie industriel Mécanique des structures composites : aéronautique et éco-conception M1

Liens vers Génie industriel Electronique embarquée et systèmes de communication - M2

Liens vers Génie industriel Energétique et matériaux pour l'ingénieur - M2

Liens vers Génie industriel Mécanique des structures composites : aéronautique et éco-conception - M2

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/26022/>