

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 26022**

### Intitulé

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé Mention : Génie industriel

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Paris Ouest Nanterre la Défense (Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche)	Recteur de l'Académie de Versailles, Chancelier des Universités, Président de l'Université Paris Nanterre

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1969)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur, 253 Mécanique aéronautique et spatiale

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

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.

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
- Connaitre, dimensionner, adapter et mesurer les circuits hyperfréquences
- Maitriser les connaissances fondamentales en électronique analogique et numérique
- Programmer pour les systèmes embarqués
- Maitriser 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

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)

### Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat

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).

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

#### Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

H1102 : Management et ingénierie d'affaires

D1407 : Relation technico-commerciale

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

Le diplôme est organisé en 4 semestres valant chacun 30 crédits.

Les 4 semestres constitutifs du diplôme doivent être validés pour son obtention.

Chaque semestre se décompose en Unités d'Enseignement (UE) Disciplinaires ou Transversales par année.

Unités d'enseignement du parcours EESC :

Electronique 1 (9 ECTS), Electronique Embarquée M1 (6 ECTS), Electromagnétisme et Hyperfréquence 1 (9 ECTS), Langue (3 ECTS), Connaissance de l'entreprise (3 ECTS), Electronique 2 (9 ECTS), Electromagnétisme et Hyperfréquence 2 (6 ECTS), Langue (3 ECTS), Stage M1 (9 ECTS), Etude de cas (3 ECTS), Systèmes de communication (9 ECTS), Electronique Embarquée M2 (6 ECTS), Electromagnétisme (6 ECTS), Langue (3 ECTS), Projets (3 ECTS), TER (3 ECTS), Stage M2 (30 ECTS)

Unités d'enseignement du parcours ENMA :

Energétique 1 (9 ECTS), Matériaux (4,5 ECTS), Mécanique (9 ECTS), Langue (3 ECTS), Formation générale (4,5 ECTS), Couplages (6 ECTS), Thermique et Matériaux (9 ECTS), Langue (3 ECTS), Stage M1 (9 ECTS), Etude de cas (3 ECTS), Matériaux et mesures (10,5 ECTS), Energétique 2 (7,5 ECTS), Spécialisation (6 ECTS), Langue (3 ECTS), TER (3 ECTS), Stage M2 (30 ECTS)

Unités d'enseignement du parcours MSCAE :

Mécanique 1 (6 ECTS), Conception calcul (10,5 ECTS), Matériaux (6 ECTS), Langue (3 ECTS), Formation générale (4,5 ECTS), Mécanique 2 (10,5 ECTS), Mesures expérimentales (4,5 ECTS), Langue (3 ECTS), Stage M1 (9 ECTS), Etude de cas (3 ECTS), Calcul de structures (9 ECTS), Aéronautique-Eco-conception (12 ECTS), Langue (3 ECTS), Projets (3 ECTS), TER (3 ECTS), Stage M2 (30 ECTS)

L'évaluation des EC se fait sous la forme du contrôle en cours de formation. L'évaluation du stage se compose d'une soutenance orale, d'un rapport écrit et du comportement de l'étudiant en entreprise.

Règles de compensations entre UE par année : le stage est hors compensation, les autres UE se compensent au sein d'une même année de formation

Les EC et les UE sont capitalisables sans limite de temps.

**Validité des composantes acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Responsable de la formation PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre
En contrat d'apprentissage	X	Responsable de la formation PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre
Après un parcours de formation continue	X	Responsable de la formation PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre
En contrat de professionnalisation	X	Responsable de la formation PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre
Par candidature individuelle	X	Responsable de la formation PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre
Par expérience dispositif VAE prévu en 2003	X	PR, MCF, enseignants et enseignants chercheurs intervenants dans le diplôme à Paris Nanterre, responsables de la VAE

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Certifications reconnues en équivalence : Double diplôme Maestria en Ingeniería Mecatrónica (Universidad Militar Nueva Granada) Échanges ERASMUS	

#### Base légale

##### Référence du décret général :

##### Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

Arrêté du 25 avril 2002 publié au JO du 27 avril 2002

Arrêté du 22 janvier 2014 fixant le cadre national des formations conduisant à la délivrance des diplômes nationaux de licence, de licence professionnelle et de master

##### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret n° 2002-590 du 24 avril 2002 relatif à la validation des acquis de l'expérience par les établissements d'enseignement supérieur

##### Références autres :

Arrêté du 30 juin 2017 accréditant l'université Paris X en vue de la délivrance de diplômes nationaux (*prolongation de l'arrêté du 30 avril 2015*)

Arrêté du 30 avril 2015 accréditant l'université Paris-X en vue de la délivrance de diplômes nationaux

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Site de l'Observatoire de la vie étudiante : <https://ove.parisnanterre.fr/>

Nombre de titulaires de la certification (par sexe) pour les trois dernières années

2014 : 17 F et 80 H diplômés

2015 : 13 F et 66 H diplômés

2016 : 13 F et 75 H diplômés

2017 : 23 F et 66 H diplômés

<http://ove.parisnanterre.fr/>

##### Autres sources d'information :

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](http://www.etudiant.gouv.fr)

Portail ONISEP : [www.onisep.fr](http://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](#)

**Lieu(x) de certification :**

Université Paris Nanterre

200 avenue de la République

92001 NANTERRE Cedex

**Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :**

50 Rue de Sèvres

92410 VILLE-D'AVRAY

**Historique de la certification :**

20090347 Master mention Sciences Pour l'Ingénieur/spécialités :

- Electronique Embarquée et Systèmes de Communication

- Energétique et Matériaux pour l'Ingénieur

- Mécanique des structures : application aux matériaux composites et innovants

20141332 Master mention Génie Industriel