

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 12571**

Intitulé

MASTER : MASTER Master à finalité Professionnelle et Recherche
Domaine : Sciences, technologies, santé
Mention : Sciences pour l'ingénieur
Spécialité : Conception mécanique et thermique : du matériau au système (CoMeT)

Nouvel intitulé : Mécanique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Paris-Est Créteil Val-De-Marne, Ministère chargé de l'enseignement supérieur	Président de l'université de Paris XII, Recteur de l'académie

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

227 Energie, génie climatique, 250 Spécialités pluritechnologiques mécanique-electricite, 333 Enseignement, formation

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

L'objectif du Master à finalité Professionnelle et Recherche, Domaine Sciences, technologies, santé, Mention Sciences pour l'ingénieur, Spécialité Conception mécanique et thermique : du matériau au système (CoMeT) est de former les étudiants à l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes. En particulier, la spécialité CoMeT vise à former des ingénieurs capables d'intégrer, dès la phase de conception des systèmes, les problématiques liées au comportement thermomécanique des matériaux dans leur environnement de sollicitation

Les étudiants sont évalués tout autant sur leur capacité à s'engager dans un processus de recherche dans les domaines mécanique ou de la thermique, que sur leur capacité à s'intégrer rapidement dans des structures professionnelles concernées par les enjeux liés à la conception de systèmes en relation avec le comportement thermomécanique des matériaux, tant solides que fluides.

A l'issue du Master à finalité Professionnelle et Recherche, Domaine Sciences, technologies, santé, Mention Sciences pour l'ingénieur, Spécialité Conception mécanique et thermique : du matériau au système (CoMeT) est de former les étudiants à l'analyse, la modélisation et la conception de systèmes, le diplômé est capable de :

- Analyser les comportements mécaniques et thermomécaniques des matériaux.
- Améliorer les comportements en service des matériaux, optimiser leurs propriétés d'usage et leurs fonctionnalités.
- Procéder à des essais et analyser les résultats des essais.
- Modéliser les comportements de matériaux et de structures.
- Utiliser la CAO.
- Utiliser des méthodes de résolution graphique et analytique.
- Réaliser des études d'amélioration de produits et de procédés existants.
- Innover dans la conception de matériaux.
- Prendre en compte des contraintes législatives, économiques et environnementales lors de la préconisation de solutions techniques.
- Coordonner une équipe de techniciens.
- Effectuer des travaux de recherche et de développement en milieu industriel.

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

- Enseignement et recherche
- Formation initiale et continue
- Bureaux d'études et de recherche de l'industrie (mécanique, thermique, ...)
- Bureaux d'expertise et d'assistance technique
- Bureaux méthodes, contrôle, qualité
- Ingénierie-R&D
- Energie (nucléaire, solaire, pétrolière, eaux, renouvelable, ...)
- Transport (routier, ferroviaire, aérien, naval, aérospatial, ...)
- Travaux publics
- Métallurgie
 - Postes d'enseignant(e) - chercheur
- Cadres
- Chef de Projets, affaires
- Chef de projet en conception industrielle en mécanique
- Ingénieur(e) conception mécanique
- Ingénieur(e) R&D mécanique spécialité matériaux
- Ingénieur(e) recherche et développement
- Ingénieur(e) thermique
- Ingénieur(e) en thermodynamique
- Ingénieur(e) calculateur/ calculatrice
- Ingénieur(e) calcul de structure

- Direction R&D

Codes des fiches ROME les plus proches :

F1106 : Ingénierie et études du BTP

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

K2108 : Enseignement supérieur

K2402 : Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

L'étudiant(e) titulaire d'un master 1 des domaines :

Mécanique et thermique

attestant qu'il ou elle maîtrise les matières fondamentales d'un niveau de master 1 de Sciences de l'ingénieur

peut accéder à la deuxième année dès lors qu'il ou elle a satisfait aux conditions d'admission propres à la commission d'admission de l'UFR des Sciences et technologie.

L'octroi du diplôme s'effectue après une formation en 4 semestres de M1 et de M2 décrits ci-dessous :

Descriptif des composantes de la certification :

Master 1 – semestres 1 et 2 – 60 ECTS

Semestre 1

Tronc commun :

- Analyse numérique et calcul scientifique (6 ECTS)

- Instrumentation 1 (3 ECTS)

- Anglais (3 ECTS)

- Techniques d'expression (3 ECTS)

Parcours mécanique : CoMeT : Conception Mécanique et Thermique : du matériau au système (15 ECTS) :

- Signaux discrets (3 ECTS)

- Systèmes échantillonnés (3 ECTS)

- Mécanique des structures (6 ECTS)

- Thermique générale (3 ECTS)

Semestre 2

Parcours mécanique : CoMeT (30 ECTS) :

- Equations aux dérivées partielles et méthode aux éléments finis (5 ECTS)

- Comportement mécanique des matériaux (5 ECTS)

- Comportement anélastique des matériaux (5 ECTS)

- Ondes mécaniques (5 ECTS)

- Thermodynamique appliquée (2 ECTS)

- Mécanique des fluides avancée (2 ECTS)

- Robotique 1 (2 ECTS)

- Langue (2 ECTS)

- Position du cadre dans l'entreprise (2 ECTS)

Master 2 Professionnel et Recherche – semestres 3 et 4 – 60 ECTS

Spécialité CoMeT : Conception Mécanique et Thermique : du matériau au système

Semestre 3

- Comportement thermomécanique des matériaux (4 ECTS)

- Modélisation multi-échelles des matériaux et des structures (4 ECTS)

- Thermique des matériaux hétérogènes (4 ECTS)

- Dimensionnement des structures (3 ECTS)

- Intégration, conception, innovation matériaux (3 ECTS)

- Essais et résultats des essais (2 ECTS)

- CAO (4 ECTS)

- Outils de recherche d'emploi (1 ECTS)

- Anglais scientifique (2 ECTS)

- Préparation au TOEIC (2 ECTS)

Semestre 4

UE 12 : Stage CoMeT obligatoire de 5 mois, rapport final et soutenance évalués par un jury (30 ECTS)

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	QUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)
En contrat d'apprentissage	X	

Après un parcours de formation continue	X	Ouverte en formation continue aux personnels des industries ou collectivités, qui possèdent les critères d'inscription requis pour le M2 du master, et pour lesquels leur société ou administration s'acquittent des frais de scolarité pédagogiques. Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)
Par expérience dispositif VAE prévu en 2002	X	Cette formation est accessible via : - la Validation des Acquis Professionnels (VAP) qui permet un accès dérogatoire à une formation (décret n°85-9 06 du 23 août 1985) Examen du dossier constitué des cursus de formation, professionnel et personnel par une commission pédagogique. - la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) permettant d'obtenir tout ou partie d'un diplôme (loi de modernisation sociale du 17 janvier 2002, décret n°2002-590 du 24 avril 2002) Examen du dossier constitué des cursus de formation, professionnel et personnel et audition du candidat par un jury de validation. Tous les diplômes proposés à l'université Paris-Est Créteil Val de Marne sont susceptibles de faire l'objet d'une VAP ou d'une VAE.

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
	Accords universitaires partenaires : - Programme Erasmus Mundus en cours de développement avec l'Université de Tampere, Finlande Laboratoires de recherche partenaires : - Modélisation et Simulation Multi-Echelle de l'Université de Marne la Vallée (LMSM, FRE 3160 CNRS) - CERTES (Centre d'Etudes et Recherches en Thermique, Environnement et Systèmes, EA 412) - LISSI (Laboratoire Image, Signal et Systèmes Intelligents, EA 3956)

Base légale

Référence du décret général :

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

Arrêté du 25 avril 2002 relatif au diplôme national de master publié au JO du 27 avril 2002

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

<http://www.u-pec.fr/pratiques/universite/observatoire-etudiant/enquetes-d-insertion-professionnelle-336228.kjsp?rh=1181035608921>

Autres sources d'information :

<http://sciences-tech.u-pec.fr/formations/masters/>

<http://lissi.univ-paris12.fr/masterspi/comet/>

Statistiques

Faculté des sciences et technologie

Master Conception Mécanique et Thermique : du matériau au système

Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Lieu(x) de certification :

Université Paris-Est Créteil Val de Marne

61, avenue du Général de Gaulle

94010 Créteil Cedex France

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

Université Paris-Est Créteil Val de Marne

Faculté des sciences et technologie

61, avenue du Général de Gaulle

94010 Créteil Cedex

Historique de la certification :

Depuis 1988, l'Université Paris 12 - Val de Marne est habilitée à délivrer une Licence et une Maîtrise de Technologie Mécanique dont l'orientation était largement tournée vers la conception des systèmes. Dans ce contexte, la formation Technologie Mécanique accordait une large place aux aspects de modélisation et de calcul numérique. En outre, l'équipe pédagogique a aussi une expérience dans la formation de niveau 3e cycle dans les métiers de la conception des systèmes au travers des DEA de Dynamique des Structures et Systèmes Couplés d'une part et de Thermique d'autre part. Ces deux formations étaient co-habilitées par l'Université Paris 12 - Val de Marne. Enfin, l'équipe pédagogique a eu en charge les spécialités « Conception des Systèmes Mécaniques et Energétiques » (CSME) et « Biomécanique » du Master SDIA de 2005 à 2009. Ces deux spécialités mettaient notamment l'accent sur une approche globale des systèmes thermomécaniques et les milieux complexes.

Certification suivante : Mécanique