

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 10690**

Intitulé

L'accès à la certification n'est plus possible (La certification existe désormais sous une autre forme (voir cadre "pour plus d'information"))
MASTER : MASTER Domaine : Sciences – Technologies – Santé Mention : Physique(Université de Nantes), Physique (Université de Rennes 1),
Eco-Conception des Polymères & Composites (Université de Bretagne-Sud) Spécialité : Nanosciences, nanomatériaux et nanotechnologies
« CNano »

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Nantes, Université de Bretagne Sud, Université de Rennes 1	Président de l'université de Nantes, Président de l'université de Bretagne Sud - Lorient, Président de l'université de Rennes I

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

111f Sciences des matériaux, physique-chimie des procédés industriels, 115b Méthodes et modèles en sciences physiques ; Méthodes de mesures physiques, 115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Activités visées:

Recherche et Développement (R&D) en entreprise ou Recherche en laboratoire académique :

- Mener à bien un projet de recherche dans le domaine des nanosciences, nanomatériaux et nanotechnologies
- Proposer et développer des solutions innovantes dans le domaine des matériaux de structure et matériaux fonctionnels

(/exemple : fabriquer et caractériser des nanomatériaux, nanocomposites et nanostructures en vue de leur intégration dans des dispositifs et produits ; implémentation d'outils de nanocaractérisation ; procédés technologiques en salle blanche ; modélisation)

- Encadrer une équipe de recherche ou R&D
- Réaliser une veille scientifique et technologique
- Apporter un soutien technique à des équipes de production dans le domaine des nanomatériaux, nanostructures et nanotechnologies

Compétences ou capacités attestées

- Maîtrise des différentes techniques et méthodes de caractérisation des nanomatériaux
- Maîtrise de plusieurs méthodes d'élaboration (procédés physiques et chimiques) et de mise en œuvre de nanomatériaux ; travail en salle blanche, procédés lithographiques
- Mise en place de protocoles expérimentaux
- Rédaction de rapports techniques, scientifiques, fiches brevets et tout élément écrit dans un environnement de recherche ou R&D
- Intégration à des projets comportant une partie scientifique et / ou technique impliquant des nanomatériaux-nanotechnologies
- Adaptation à un travail dans un contexte international

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

Secteurs d'activité

Le titulaire d'un master dans une spécialité nanosciences, nanomatériaux et nanotechnologies peut intégrer aussi bien le secteur industriel au sein d'entreprises engagées dans une démarche d'innovation par l'intermédiaire de nanomatériaux ou nanotechnologies au sein de leurs produits, que le secteur académique des établissements de recherche et d'enseignement supérieur. Dans le secteur industriel, il intégrera préférentiellement dans un premier temps la recherche et développement, mais sa formation pourra l'orienter rapidement également vers la veille technologique, le pilotage de projets, le marketing,...

Type emplois accessibles

Ingénieur d'étude ou de recherche dans tous types d'industrie ainsi que dans les grands organismes de recherche (CNRS, CEA, ...)

Ingénieur en nanotechnologies afin de développer de nouveaux procédés et nouveaux produits exploitant ou intégrant les nanomatériaux et nanotechnologies

Doctorant en thèse aussi bien dans des laboratoires académiques (universités, organismes de recherche) que dans des laboratoires industriels (avec le statut ingénieur en contrat CIFRE)

Codes des fiches ROME les plus proches :

K2108 : Enseignement supérieur

H1210 : Intervention technique en études, recherche et développement

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

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

M1 et M2 Nanosciences, nanomatériaux et nanotechnologies

M1 Physique à Nantes :

Semestre 1 : les UE principales sont Mécanique quantique, Physique statistique, Physique du solide, Physique atomique, moléculaire et lasers, Physique de défauts et propriétés de surface

Semestre 2 : les UE principales sont Physique des semi-conducteurs et applications, Physique subatomique

M1 ENR-CNano à Nantes :

Semestre 1 : les UEs principales sont physique des solides, électromagnétisme, chimie organique, cristallographie, électrochimie

Semestre 2 : les UEs principales sont Physique des semiconducteurs, Introduction aux Nanosciences, Physique de défauts et propriétés de surface, transfert thermique,...

M1 Physique-photonique à Rennes 1 (parcours Nanosciences):

Semestre 1 : les UEs principales sont Matière condensée et matière molle, Optique et Propriétés de la matière, Physique statistique & Thermodynamique, Physique quantique

Semestre 2 : les UEs principales sont Optique et Propriétés optiques de la matière, Physique des milieux dilués, Physique des milieux continus, Physique du solide

M1 Eco-Conception des Polymères & Composites à l'UBS Lorient :

Semestre 1 : les UEs principales sont Physique des matériaux, Génie industriel, procédés,

Semestre 2 : les UEs principales sont Sciences des matériaux, sciences de l'ingénieur, énergies renouvelables, propriétés des matériaux

M2 Spécialité Nanosciences, nanomatériaux et nanotechnologies « CNano » dans l'une des 3 universités :

L'admission en M2 dans cette spécialité est sélective, décidée par les responsables pédagogiques de la formation après examen d'un dossier fourni par chaque candidat. Le cursus est organisé en 2 semestres. Le premier semestre comporte 300 heures d'enseignements théoriques, pratiques et sous forme de projets répartis en :

- modules de tronc commun :
 - o TC1-a Nanophysique (20 h, 2 ECTS)
 - o TC1-b Nanoélectronique (20 h, 2 ECTS)
 - o TC1-c Surfaces, interfaces et systèmes 3D (20 h, 2 ECTS)
 - o TC2-a Nanomatériaux (20 h, 2 ECTS)
 - o TC2-b Nano-bio-objets (20 h, 2 ECTS)
 - o TC2-c Nanocaractérisation (20 h, 2 ECTS)

Ces modules sont suivis par tous les étudiants, sous forme de mini-séminaires organisés par rotations de 2 semaines dans les 3 centres universitaires impliqués

- Modules spécialisés pratiques :
 - o SP1-a Nanotechnologie (10 h cours, 20 h TP, 3 ECTS)
 - o SP1-b Couches minces (12h cours, 8 h TP, 2 ECTS)
- Modules spécifiques à chaque site (80 h, 8 ECTS) :
 - o Coloration Nanomatériaux et Nanocaractérisation à Nantes
 - o Coloration Nanophysique à Rennes 1
 - o Coloration Nanocomposites à UBS Lorient
- Modules spécialisés pratiques
 - o SP2-a Projet (20 h, 3 ECTS)
 - o SP2-b Connaissance du milieu professionnel, Anglais (30 h, 2 ECTS)

Comme les modules de tronc commun, ces modules spécialisés pratiques sont commun, par contre les étudiants ne se déplacent qu'exceptionnellement.

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	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur). Eventuellement % enseignants/professionnels
En contrat d'apprentissage	X	Si l'ingénierie est prévue à cet effet
Après un parcours de formation continue	X	Si l'ingénierie est prévue à cet effet
En contrat de professionnalisation	X	Si l'ingénierie est prévue à cet effet
Par candidature individuelle	X	Possible pour partie du diplôme par VES ou VAP

Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants-chercheurs et professionnels
-------------------------------	---	--

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Autres certifications : Master cohabilité avec les universités de Rennes 1 et Bretagne sud	

Base légale

Référence du décret général :

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

Masters : Arrêté du 25/04/2002 publié au JO du 27/04/2002

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Master: arrêté d'habilitation du 20 septembre 2012

Pour plus d'informations

Statistiques :

Pour la première promotion du Master CNano (diplômés en juillet 2009), 12 étudiants sur les 13 ont été déclarés admis, parmi lesquels 2 poursuivent un doctorat dans un laboratoire nantais, 3 poursuivent un doctorat dans un laboratoire rennais, 1 poursuit un doctorat dans un laboratoire lorientais, 1 poursuit un doctorat dans un laboratoire lyonnais, 2 poursuivent un doctorat dans une université du Royaume-Uni (Queen Mary University, Londres), 1 est enseignante dans le secondaire

Autres sources d'information :

<http://etudes.univ-rennes1.fr/master-nanosciences>

<http://www.univ-nantes.fr/formation>

Lieu(x) de certification :

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

Historique de la certification :

Fiche remplacée par la fiche nationale n°31502

Cette spécialité a été habilitée à partir de la rentrée de septembre 2008