

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 14834**

Intitulé

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé - Mention : Sciences de la Matière - Spécialité : Nanostructures et Nanophotonique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION

Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand 2

QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION

Président de l'université de Clermont-Ferrand II

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

115 Physique, 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

Le diplôme du Master Sciences de la Matière, Spécialité Nanostructures et Nanophotonique (NN), prépare à des emplois dans les activités suivantes :

- Recherche et/ou enseignement supérieur en physique via la préparation d'une thèse de doctorat
- Enseignement secondaire ou en CPGE via la préparation d'un concours d'enseignement (agrégation en Sciences Physiques option Physique, ou CAPES de Sciences Physiques)
- Recherche et développement en physique ou modélisation de systèmes (éventuellement via l'intégration dans une école d'ingénieur): mise en oeuvre de protocoles expérimentaux, analyse des données et rédaction de rapports de travaux expérimentaux; veille scientifique et technologique; valorisation et diffusion de résultats.

Compétences transversales

Compétences organisationnelles

Utiliser les technologies de l'information et de la communication, partager et organiser des données.

Effectuer une recherche d'information : préciser l'objet de la recherche, identifier les modes d'accès, analyser la pertinence, expliquer et transmettre.

Mettre en oeuvre un projet, définir les objectifs et le contexte, réaliser et évaluer l'action.

Réaliser une étude : poser une problématique, construire et développer une argumentation ; interpréter les résultats ; élaborer une synthèse ; proposer des prolongements ;

Compétences relationnelles

Communiquer : rédiger clairement, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer.

Travailler en équipe, s'intégrer, se positionner, encadrer.

S'intégrer dans un milieu professionnel, identifier ses compétences et les communiquer.

Situer une entreprise ou une organisation dans son contexte socio-économique.

Identifier les personnes ressources et les diverses fonctions d'une organisation.

Se situer dans un environnement hiérarchique et fonctionnel.

Connaître, mettre en oeuvre et respecter les procédures, la législation et les normes de sécurité.

Accéder à des responsabilités en milieu professionnel.

Compétences scientifiques

Compétences scientifiques générales

Respecter l'éthique scientifique.

Connaître, respecter et mettre en oeuvre la réglementation en vigueur.

Résoudre des problèmes demandant des capacités d'abstraction,

Adopter une approche interdisciplinaire.

Concevoir et mettre en oeuvre une démarche expérimentale : utiliser les appareils et les techniques de mesure les plus courants ; identifier les sources d'erreur ; analyser des données expérimentales et envisager leur modélisation ; valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux ; apprécier les limites de validité d'un modèle ; développer un regard critique vis à vis de la méthode et des résultats.

Maîtriser des logiciels d'acquisition et d'analyse de données.

Maîtriser les outils mathématiques et statistiques.

Compétences disciplinaires spécifiques

Analyser et exploiter des documents scientifiques et techniques

Utiliser des logiciels de simulation

Intégrer des normes de sécurité dans le travail quotidien
 Mesurer et analyser les propriétés physiques de matériaux et structures pour la micro-opto-électronique et pour les capteurs de gaz
 Elaborer des matériaux nanostructurés par croissance cristalline
 Concevoir des logiciels de simulation dans le domaine de l'optique électromagnétique et de l'interaction lumière-matière

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

Recherche (publique ou privée), Enseignement supérieur, Enseignement secondaire et en CPGE
 Chercheur, enseignant, cadre dans la recherche et développement en physique – milieu académique et industriel.

Codes des fiches ROME les plus proches :

K2108 : Enseignement supérieur
 K2107 : Enseignement général du second degré
 H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Ce master est conforme au système européen. Il est accessible à un titulaire d'une licence mention Physique, Physique-Chimie ou tout diplôme équivalent. Il s'agit d'une formation universitaire validée par 120 ECTS (European Credit Transfer System). Elle est composée de 4 semestres de 30 ECTS, chacun correspondant environ à 300 heures de travail encadré par des enseignants (sauf le 4ème semestre), auxquelles s'ajoute le travail personnel.

Chaque semestre (30 ECTS) est constitué de 6 unités d'enseignement (UE) valant 5 ECTS. Le dernier semestre comprend 3 UE's et un stage de recherche en laboratoire d'une durée de 5 mois, valant 15 ECTS.

Des unités d'enseignements disciplinaires optionnelles permettent à l'étudiant de préparer sa spécialisation (semestre S2) et de personnaliser sa formation (semestre S3 L'organisation de la mention repose sur la volonté de d'abord fonder en M1 un socle commun solide en physique générale, avant d'approfondir en M2 une spécialisation. Cette spécialisation est prolongée par un stage d'initiation à la recherche autonome. Ce stage est une occasion pour l'étudiant de démontrer sa capacité à gérer un projet et à en communiquer le résultat.

Chaque UE fait l'objet d'un contrôle des connaissances, soit au cours d'un examen terminal en fin de semestre, soit par un contrôle continu, soit par un rapport écrit et des exposés oraux. Il y a compensation des UE au sein de chaque semestre. Les deux semestres d'une année universitaire se compensent pour valider les 60 crédits ECTS de l'année. La mention au Diplôme est accordée sur l'ensemble des 2 années effectuées dans l'Etablissement.

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	Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	Membres de l'Equipe Pédagogique de la Mention ayant contribué aux enseignements
En contrat de professionnalisation	X	
Par candidature individuelle	X	
Par expérience dispositif VAE	X	Enseignants-chercheurs et professionnels, jury de la VAE

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

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
Autres certifications : Lien avec le diplôme d'ingénieur de Polytech'Clermont-Ferrand : les étudiants de 3ème année peuvent suivre cette formation et obtenir un double diplôme d'ingénieur en Génie Physique et de Master de Sciences de la Matière, Spécialité Nanostructures et Nanophotonique.	

Base légale

Référence du décret général :

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

Arrêté du 5 mars 2012 relatif aux habilitations de l'Université Clermont-Ferrand 2 à délivrer les diplômes nationaux de niveau master.

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :**Pour plus d'informations****Statistiques :**

Une promotion de 1ère année (M1) compte en moyenne 25 étudiants, provenant de licences clermontoises (16), françaises (3), étrangères (2), ou redoublants un M1 (4). Sur les 20 reçus, 10 poursuivent un M2 recherche à Clermont en Physique (6) ou Chimie (2), ou ailleurs (2), 7 préparent un concours de l'enseignement secondaire (Agrégation 5, CAPES 2) et 3 poursuivent un M2 professionnel ou une formation d'ingénieur.

Une promotion de 2ème année (M2) compte en moyenne 16 étudiants, provenant du M1 (6), de Polytech' Clermont-Ferrand (3), d'autres formations françaises (2), de l'étranger (4), ou encore de l'enseignement secondaire en formation continue (1). Sur les 14 reçus, 10 poursuivent en thèse à Clermont (4) ou ailleurs (6), 2 intègrent l'enseignement secondaire, et un étudiant se réoriente via un autre M2.
<http://www.univ-bpclermont.fr/formations/master/physique/>

Autres sources d'information :

[Site de l'Université Blaise Pascal](#)

[Site de l'UFR Sciences et Technologies](#)

Lieu(x) de certification :

Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand II, UFR Sciences et Technologies, Campus Universitaire des Cézeaux, BP 80026, 63171 Aubière Cedex

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

Université Blaise Pascal Clermont-Ferrand II, UFR Sciences et Technologies, Campus Universitaire des Cézeaux, BP 80026, 63171 Aubière Cedex

Historique de la certification :

Le Master de Physique a été créé lors de la réforme LMD en 2004. Les spécialités de recherche qu'il recouvre étaient auparavant enseignées dans le DEA de Physique, existant depuis plus de 15 ans.