

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 18805**

Intitulé

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé Mention Sciences de la matière Spécialité Physique, physique numérique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Franche-Comté - Besançon, Ministère chargé de l'enseignement supérieur	Président de l'Université de Franche-Comté, Recteur d'Académie Chancelier des Universités

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

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/La titulaire du diplôme est un spécialiste des domaines de la physique concernant la compréhension de la structure de la matière, ses propriétés à travers l'étude des interactions moléculaires, la réactivité et la dynamique moléculaires, les phénomènes de transport dans la matière, la physico-chimie des interfaces, les interactions molécule-surface et les nanostructures. Il peut postuler à des emplois avec un haut niveau de compétences sur les deux aspects théoriques et numériques : industrie et recherche. Ce professionnel possède de solides connaissances dans les domaines de la physique de l'environnement et de la planétologie. Il prend en charge la réalisation des activités de recherche académique dans un institut de recherche ou des activités en recherche et développement dans le secteur industriel :

- Il analyse des phénomènes physiques en étudiant ses mécanismes de base, leurs conséquences et les applications pratiques
 - Il développer à partir d'une formation solide et cohérente en physique des applications en modélisation numérique notamment en physique spatiale et astrophysique
 - Il encadre une équipe de recherche ou de recherche et développement
 - Il coordonne l'activité d'une équipe ou dirige un service
- Le/ La titulaire du diplôme est capable de :
- Maîtriser les concepts de base théoriques et les principales applications de la physique dans le domaine de la physique des surfaces, la physique moléculaire et les nanostructures.
 - Modéliser les concepts en physique et astrophysique en vue d'applications en physique numérique
 - Développer des mesures physiques complexes, de traiter et d'interpréter les résultats
 - Mettre en œuvre les techniques de calculs scientifiques et de simulations numériques en utilisant des logiciels appropriés
 - Etudier et modéliser des problèmes complexes à partir d'outils de physique numérique performants en vue d'applications
 - Aborder de façon autonome et créative les problèmes scientifiques, élaborer un projet et savoir conduire un projet avec la rigueur de l'analyse scientifique
 - Analyser des problèmes scientifiques et transmettre des connaissances
 - Conceptualiser des problèmes scientifiques théoriques, numériques et expérimentaux pour être en mesure de situer une problématique dans un contexte, localiser les verrous scientifiques, proposer une démarche scientifique
 - Rédiger des rapports scientifiques et diffuser les résultats de ces travaux de recherche en employant différentes techniques et méthodes
 - S'adapter à un travail dans un contexte international
 - Rédiger un dossier de financement de projet de recherche

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

Les secteurs d'activité visés concernent principalement

- Sciences de l'atmosphère et de l'environnement
- Astrophysique
- Physique spatiale
- Doctorant principalement dans des laboratoires académiques (Universités, Organismes de recherche, ...)
- Ingénieur d'étude ou de recherche dans les grands organismes de recherche et industries
- Ingénieur en R&D industrielle.
- Direction de projet

Codes des fiches ROME les plus proches :

K2108 : Enseignement supérieur

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

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1210 : Intervention technique en études, recherche et développement

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

La formation du master « Physique, physique numérique » est répartie sur 4 semestres. Les semestres 1, 2 et 3 comportent 5 unités de 6 ECTS. Le 4ème semestre est dédié au stage en milieu académique pour la finalité recherche ou en simulation numérique pour la finalité

physique numérique.

La certification s'obtient après une évaluation des unités scientifiques, transversales (3 unités) et des projets et stages.

Semestre 1 :

UE1 : Physique des lasers (6 ECTS)

UE2 : Physique numérique (6 ECTS)

UE3 : Physique moléculaire (6 ECTS)

UE4 : Physique statistique, physique de la matière condensée 1 (6 ECTS)

UE5 : Outils Transverses : Anglais, outils scientifique et remise à niveau (6 ECTS)

Semestre 2 :

UE1 : Optique des milieux anisotropes, optique non linéaire et optique quantique ou physique des phénomènes non linéaires (6 ECTS)

UE2 : Physique de la matière condensée 2 (6 ECTS)

UE3 et UE4 : Option 1 (2 modules à choisir parmi 3 modules)

Physique quantique, introduction à l'astrophysique (6 ECTS)

Modélisations, simulations, calcul haute performance (6 ECTS)

Méthodes numériques avancées (6 ECTS)

UE5 : Outils Transverses : Connaissance de l'entreprise 1, communication et projet (6 ECTS)

Semestre 3

UE1 : Physique de l'environnement (6 ECTS)

UE2 : Non-linéarité, chaos et contrôle (6 ECTS)

UE3 : Dynamique quantique (3 ECTS)

UE4 : Applications innovantes en physique numérique (6 ECTS)

UE5 : astrophysique et physique spatiale (3 ECTS)

UE6 : Outils Transverses : Anglais (TOEIC), anglais scientifique et Connaissance de l'entreprise 2 (6 ECTS)

Semestre 4

Parcours Physique

UE1 : Stage en laboratoire ou entreprise (30 ECTS)

Parcours Physique numérique

UE2 : Stage simulation numérique (30 ECTS)

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)
En contrat d'apprentissage	X	
Après un parcours de formation continue	X	idem
En contrat de professionnalisation	X	idem
Par candidature individuelle	X	Possible pour tout ou 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

Base légale

Référence du décret général :

Arrêté du 27 juillet 2012 - Numéro de l'arrêté d'habilitation : 20081354

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

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

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret VAE du 24 avril 2002

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

Site de l'Observatoire de la Formation et de la Vie Etudiante de l'Université de Franche-Comté

<http://www.univ-fcomte.fr/pages/fr/menu1/ufc/l-universite-en-chiffres/l-universite-en-chiffres---ofve-4-tableaux-de-bord-82.html>

Autres sources d'information :

Site du master SDM : <http://sdm.univ-fcomte.fr>

Site de l'UFR Sciences et Techniques (ST) : <http://sciences.univ-fcomte.fr/>

Site de l'Université de Franche-Comté : <http://www.univ-fcomte.fr>

Université de Franche-Comté

Lieu(x) de certification :

Présidence de l'Université de Franche-Comté 1 rue Goudimel 25030 Besançon cedex

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

Université de Franche-Comté - UFR Sciences et techniques 16 route de Gray - 25030 Besançon Cedex

Historique de la certification :

Création de cette spécialité de master en septembre 2012.