

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 11839**

### Intitulé

MASTER : MASTER Domaine Sciences, Technologies, Santé, Mention Physique, Spécialité Matière Condensée et Nanophysique

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Strasbourg, Ministère chargé de l'enseignement supérieur	Président de l'Université de Strasbourg, Recteur d'Académie

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

115 Physique

**Formacode(s) :**

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

A la fin de son cursus de Master, l'étudiant aura acquis de solides connaissances dans les domaines traditionnels de la matière condensée. De plus, en accord avec les avancées récentes dans le domaine de la nanophysique, il aura suivi des enseignements plus spécifiques mettant l'accent sur les propriétés électroniques, optiques, magnétiques, et leurs combinaisons d'objets de tailles réduites à l'échelle du nanomètre. Le stage long qui se déroule au quatrième semestre lui aura permis de travailler et de s'insérer dans un laboratoire de recherche au contact des chercheurs. Finalement, pour les étudiants francophones, tous les enseignements se faisant en Anglais, il aura acquis une aisance de travail dans cette langue indispensable à un travail de recherche effectué dans un contexte internationale.

Cette formation par et pour la recherche permet de former des physiciens expérimentateurs et théoriciens dans le domaine de la matière condensée. A l'issue de cette formation, l'étudiant aura acquis de solides connaissances de niveau master lui permettant de poursuivre ses études par la préparation d'une thèse.

La formation conceptuelle dispensée dans le tronc commun, les possibilités de spécialisation existant dans les cours d'option et le stage en laboratoire sont conçus de façon à aider les étudiants :

- à faire un choix raisonné entre les différentes orientations de recherche en matière condensée,
- à acquérir les connaissances et les méthodes de travail nécessaires pour mener leur travail de thèse,
- à acquérir et développer une culture scientifique permettant, après la thèse, une bonne intégration dans le milieu industriel, l'enseignement supérieur ou les organismes de recherche publics et privés.

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

La filière la plus standard est un travail de thèse pour l'obtention d'un doctorat. Ceci permet l'accès aux postes de recherche dans les grands organismes publics, ainsi qu'à l'enseignement supérieur. Vu les multiples collaborations internationales, en particulier à travers des contrats européens, une mobilité internationale sera fréquemment une part intégrante de la carrière. Les débouchés en termes de carrière R&D dans le privé sont également possibles, et nécessitent souvent un travail préliminaire de thèse.

Carrière dans les secteurs d'activité accessibles aux diplômés d'un Master spécialisé en physique

Préparation d'une thèse dans un laboratoire de recherche

### Codes des fiches ROME les plus proches :

### Modalités d'accès à cette certification

#### Descriptif des composantes de la certification :

##### Descriptif des composantes de la certification

La formation de M1 comprend un tronc commun de physique et de méthodes et de nombreuses immersions dans les divers laboratoires de recherche de physique strasbourgeois. Au moins deux options dédiées à la matière condensée et à la matière molle sont proposées, et le choix de l'une d'entre elles est impératif pour la poursuite en M2 dans cette spécialité.

##### Semestre 1 et 2 (60 ECTS)

- Physique fondamentale (mécanique quantique et statistique, physique nucléaire, particules, physique de la matière) (21 ECTS)

- Physique expérimentale, mini-stages, questions ouvertes de la physique (21 ECTS)

- Calcul scientifique (3 ECTS)

- Anglais disciplinaire (3 ECTS)

- Options disciplinaires (ex : nanophysique, physique de la matière molle, objets de l'univers, relativité, théorie des groupes, théorie classique des champs, physique de la matière molle, particules et astroparticules, etc.) (6 ECTS)

- Options libres (6 ECTS)

##### Semestre 3 (30 ECTS)

##### UE obligatoires (9 ECTS chacune)

- Propriétés électroniques des nanostructures et Interaction photon - matière

- Physique statistique hors équilibre et processus de transport et Physique des surfaces

##### 3 UE obligatoires au choix (3 ECTS chacune)

- Magnétisme et nanostructures magnétiques

- Processus dynamiques en optique
- Théorie quantique à plusieurs corps et applications à la physique de la matière
- Spintronique
- Systèmes unidimensionnels fortement corrélés
- Modélisation de la structure électronique des solides
- Eléments de mécanique analytique et transitions de phase
- Colloïdes : interactions, organisation et dynamique
- Ordre et désordre dans la matière molle
- Physique pour le vivant

**1 UE libre** (3 ECTS)

**Semestre 4** (30 ECTS)

- Traitement Informatique d'un Projet de Physique (3 ECTS)
- Stage d'une durée de 15 semaines à plein temps (27 ECTS)

**Validité des composants acquises (Modalités de contrôle des connaissances)**

*(Modalités de contrôle des connaissances de M1 commun avec les autres spécialités)*

Au semestre 3 : Epreuve écrite pour les UE obligatoires. Epreuve écrite ou orale pour les UE obligatoires au choix ainsi que pour l'UE libre.

Au semestre 4 : Rapport écrit avec présentation orale d'une durée de 20 minutes. Le travail personnel durant la période de stage compte pour 1/2 et le rapport écrit avec présentation orale compte pour 1/2 de la note du stage.

Les notes des Unités d'Enseignement d'un même semestre se compensent entre elles.

Une note inférieure ou égale à 6/20 dans une UE est éliminatoire.

Une Unité d'Enseignement est définitivement acquise et les crédits européens afférents sont capitalisables dès lors qu'une moyenne de 10/20 y est obtenue.

Le semestre est acquis si la moyenne du semestre est égale ou supérieure à 10/20. L'acquisition du semestre emporte l'acquisition des 30 crédits européens du semestre. Les Unités d'enseignement acquises ne peuvent plus être représentées à un examen.

Une Unité d'enseignement proposée dans plusieurs parcours ne peut pas être représentée à un examen si elle a déjà été acquise dans l'un de ces parcours.

La note d'un semestre validé est définitive. Une Unité d'enseignement non acquise appartenant à un semestre validé ne peut être représentée à un examen que si elle est présentée dans une autre habilitation.

**Validité des composants acquises : non prévue**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI		NON		COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X				Jury de diplôme
En contrat d'apprentissage		X			
Après un parcours de formation continue	X				Jury du diplôme
En contrat de professionnalisation		X			
Par candidature individuelle	X				Jury du diplôme
Par expérience dispositif VAE	X				Jury VAE

	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 25 avril 2002 publié au JO du 27 avril 2002

##### 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 :

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

Site web de l'ORESIFE : <http://www.unistra.fr/index.php?id=159>

##### Autres sources d'information :

Site web du Master : <http://master-mc.u-strasbg.fr/>

Site web de l'Université de Strasbourg : <http://www.unistra.fr/>

Site web de l'Université de Strasbourg

##### Lieu(x) de certification :

Université de Strasbourg : Alsace Lorraine Champagne-Ardennes - Bas-Rhin ( 67) [STRASBOURG]

STRASBOURG

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

Université de Strasbourg

**Historique de la certification :**