

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 13615**

Intitulé

L'accès à la certification n'est plus possible

MASTER : MASTER Sciences, Technologies, Santé à finalité recherche et professionnelle Mention : Mathématiques et Applications Spécialité : Mathématiques, Modélisation et Simulation

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Pau et des Pays de l'Adour, Ministère chargé de l'enseignement supérieur	Président de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, Recteur de l'Académie Chancelier des universités

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

114 Mathématiques, 253n Mécanique aéronautique et spatiale (conception), 117f Sciences des ressources minérales et des matières premières

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Dans les domaines d'activités industrielles et de recherche, le diplômé de ce master spécialisé en mathématiques appliquées analyse, interprète et développe des modèles mathématiques avancés issus de la physique, de la chimie ou de la biologie.

Il réalise et développe des outils pour la simulation numérique de ces modèles en s'appuyant sur des connaissances en informatiques spécifiques telle que la programmation et le calcul hautes performances.

Dans le domaine de l'enseignement, le diplômé maîtrise les connaissances essentielles à la transmission des savoirs théoriques et appliqués des mathématiques et peut dans la suite suivre une préparation au concours de l'agrégation de mathématiques.

Le diplômé de master est capable de

-modéliser des phénomènes physiques en mécanique des fluides, en mécanique des solides, en milieux poreux,..., pour comprendre, prévoir et optimiser les systèmes étudiés,

-analyser des équations aux dérivées partielles et des systèmes dynamiques, afin de développer des modèles mathématiques,

-utiliser des logiciels de simulation académiques et commerciaux,

-développer et adapter des logiciels numériques,

-maîtrise la programmation scientifique,

-conduire et gérer des projets de recherche et de développement.

Le titulaire de la certification développe les compétences décrites ci-dessus avec des accents selon son choix de parcours : recherche ou professionnel.

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

Le diplômé peut assurer des fonctions de recherche, développement, conseil, contrôle dans les secteurs de :

- l'industrie pétrolière,

- l'aéronautique ,

- l'environnement,

- la biologie et la médecine.

Le diplômé de master est préparé à remplir les conditions d'accès aux carrières dans :

- l'enseignement et/ou l'enseignement supérieur,

- la recherche .

Les types d'emplois accessibles peuvent être:

- cadre supérieur/ingénieur en calcul scientifique

- ingénieur de recherche

-ingénieur d'études

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

K2108 : Enseignement supérieur

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composants de la certification :

L'octroi du master peut s'effectuer après une formation en quatre semestres, évalué en 120 crédits ECTS. Les enseignements théoriques et professionnels sont décomposés en Unités d'Enseignement (UE) :

SEMESTRE 1 : MASTER 1

Blocs fondamentaux (13 ECTS chacun)- Choisir 2 parmi trois:

- UE Algèbre 1 (**Bloc 1:** 9 ECTS)
- UE Topologie et Géométrie (**Bloc 1:** 4 ECTS)
- UE Analyse Numérique Fondamentale (**Bloc 2:** 9 ECTS)
- UE Simulation Numérique (**Bloc 2:** 4 ECTS)
- UE Analyse 1 (**Bloc 3** : 9 ECTS)
- UE Analyse 2 (**Bloc 3;** 4 ECTS)

UE optionnelles de 4 ECTS - Choisir 1 parmi :

- UE Topologie (mutualisé avec M1 MSID)
- UE Probabilités Avancées (mutualisé avec M1 MSID)
- UE optionnelle du M1 MSID de 4 ECTS
- UE de Mécanique (autre mention) de 4 ECTS

SEMESTRE 2 : MASTER 1

UE obligatoires

- UE Anglais (mutualisé avec UFR, 2 ECTS)
- UE Projet : Initiation au logiciel LaTeX et projet tutoré (4 ECTS)

UE optionnelles de 6 ECTS chacune- Choisir 4 parmi :

- UE Calcul des Variations
- UE Géométrie Différentielle
- UE Analyse Fonctionnelle
- Analyse des EDP
- Mécanique des Milieux Continus
- Chaînes et processus de Markov (mutualisé avec MSID)
- Simulation Numérique 2
- Cycle de conférences par professionnels

UECF: Stage en entreprise durant l'été comptant au semestre 3.

SEMESTRE 3 : MASTER 2

UE du Parcours Recherche :

- UE EDP 1 (4 ECTS)
- UE EDP 2 (4 ECTS)
- UE Analyse Numérique des EDP 2 (4 ECTS)
- UE Modélisation Statistique (mutualisé avec MSID, 4 ECTS)
- UE Equations Navier Stokes/Optimisation de Formes/Optimisation numérique (4ECTS)
- UE EDP3/Calculs Stochastiques/Systèmes Dynamiques (mutualisé avec MSID, 4 ECTS)

UE du Parcours Professionnel

- UE Milieux Poreux (4 ECTS)
- UE Codes Industriels (4 ECTS)
- UE Calcul Haute Performance (4 ECTS)
- UE Entrepôts de Données (mutualisé avec MSID, 4 ECTS)
- UE Méthodes Statistiques en Datamining (mutualisé avec MSID, 4 ECTS)
- UE Gestion de Projets (mutualisé avec MSID, 2 ECTS)

UE communes aux deux parcours

- UE Ondes (4 ECTS)
- UE Mécanique des fluides (4 ECTS)
- UE Méthodologie (2 ECTS)
- UE Anglais (mutualisé UFR, 2 ECTS)

SEMESTRE 4 : MASTER 2

- Stage en entreprise ou mémoire dans un laboratoire de recherches (30 ECTS)

Dans le cadre de la formation initiale et continue, le contrôle des connaissances porte sur l'ensemble des Unités d'Enseignement (U.E.) et s'effectue sous forme d'examens écrits, oraux et/ou contrôle continu. L'obtention du diplôme est prononcée à l'issue de la soutenance du travail réalisé en stage (rapport écrit et exposé).

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		Code de l'éducation Article L613-1 : enseignants-chercheurs, enseignants, chercheurs ou, dans des conditions et selon des modalités prévues par voie réglementaire, des personnalités qualifiées ayant contribué aux enseignements, ou choisies, en raison de leurs compétences, sur proposition des personnels chargés de l'enseignement
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		IDEM
En contrat de professionnalisation		X	
Par candidature individuelle		X	
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 :	Les étudiants ont la possibilité d'obtenir le double diplôme Master MMS (UPPA) et le Master en Modelización Matemática, Estadística, y Computación (Universités de Saragoza, del Pais Vasco, Oviedo, Espagne) à condition de valider au moins 12 ECTS dans l'université partenaire.

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) :

Numéro d'habilitation : 20070550-01 Arrêté du 06.05.2011

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Décret du 24 avril 2002

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

<http://www.univ-pau.fr/odetud/>

Autres sources d'information :

<http://www.univ-pau.fr/live/formations>

[Université de Pau et des Pays de l'Adour](#)

Lieu(x) de certification :

Université de Pau et des Pays de l'Adour UFR Sciences et Techniques - 64013 PAU Cedex

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

Université de Pau et des Pays de l'Adour UFR Sciences et Techniques - 64013 PAU Cedex

Historique de la certification :

DEA Mathématiques Appliquées

DESS IMOI (ingénierie mathématique et outils informatiques)

Masters MAM (mathématiques et applications des mathématiques) et MCS (modélisation et calcul scientifique)