

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 11456**

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 Sciences, technologies, santé, mention mécanique et sciences pour l'ingénieur, spécialité modélisation et calcul scientifique

Nouvel intitulé : Sciences, technologie, santé mention mathématiques et applications

| AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION | QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION |
|--|---|
| Université Rennes I | Président de l'université de Rennes I, Recteur Chancelier des universités |

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

114b Modèles mathématiques ; Informatique mathématique, 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

Les défis environnementaux et industriels de notre société mettent en évidence l'importance d'une approche pluridisciplinaire.

La mécanique, la science des matériaux, les mathématiques, le calcul scientifique, associés à l'électronique, l'informatique et la biologie ont fait émerger de nouvelles approches scientifiques comme la micro et nano-mécanique des matériaux, la mécatronique, la bio-mécanique, l'eco-conception.

Ce sont ces disciplines qui actuellement fournissent les avancées technologiques qui répondent aux enjeux de notre temps.

Ainsi, le diplômé de la spécialité modélisation et calcul scientifique du Master mécanique et Sciences pour l'ingénieur est affecté à des activités relevant de

La Résolution de problèmes complexes à l'aide d'outils numériques et informatiques ;

Le Développement de méthodes mathématiques et d'algorithmes numériques ;

La Mise en oeuvre sous forme de programmes informatiques,

L'Exploitations des codes ;

L'Optimisation ;

L'Analyse des données ;

La Validation des calculs ;

La Comparaison théorie-expérience ;

Les Applications à des problèmes de physique, mécanique, géophysique, électronique, finances, et d'une manière plus générale à tout problème exprimable sous forme d'équations mathématiques ;

La Recherche scientifique.

Connaissances approfondies en physique, mécanique, géophysique et sciences connexes, mathématiques appliquées, méthodes numériques, informatique et programmation scientifique ;

application des connaissances théoriques à la résolution de problèmes complexes d'intérêt industriel ; installation, exploitation et développement de programmes informatiques commerciaux ou libres ; optimisation des méthodes numériques, des algorithmes et des codes informatiques ;

validation des résultats, notamment par comparaison avec les données expérimentales.

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

- Industrie,
- PME en innovation
- Sociétés de service,
- Bureaux d'études
- Laboratoires de recherche.

Ingénieurs : études et développement, études et recherche, physicien, mécanicien, numérique, de la météorologie, des systèmes et simulations, application industrielle, qualité, fiabilité, ...

Codes des fiches ROME les plus proches :

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

H1501 : Direction de laboratoire d'analyse industrielle

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Modalités d'accès à la formation

Sur dossier et entretien pour les titulaires d'un master 1 de Mécanique, Mathématiques appliquées, Physique, Sciences de la terre, Informatique...

Les diplômés du master 1 Mécanique et sciences pourcalcul scientifique, de l'université Rennes 1, sont prioritaires pour une inscription en master 2.

Si la maîtrise d'un langage informatique particulier n'est pas nécessaire pour l'inscription en Master 1, une certaine familiarité avec les ordinateurs et une bonne prédisposition à la programmation sont indispensables pour l'entrée en M2.

La maîtrise d'au moins un langage parmi le Fortran, C et C++ est requise en début du Master 2.

Descriptif des composantes de la certification : dans la spécialité de M2 Modélisation et calcul scientifique

Semestre 3

Total des crédits ECTS : 30

UE obligatoires :

- Introduction au monde des entreprises
- Programmation scientifique avancée
- Modélisation et simulation en entreprise
- Cours à choix en sciences appliquées

3 cours à choisir parmi :

- Ecoulements turbulents incompressibles
- Biomécanique
- Micromécanique des matériaux hétérogènes
- Thermomécanique des milieux continus
- Problèmes inverses
- Modélisation en géophysique

Semestre 4 Total des crédits ECTS : 30

- Langue vivante et communication
- Logiciels d'éléments finis et C++
- Projet et stage en entreprise (6 mois)

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 | jury d'enseignants-chercheurs désigné par le Président de l'université de Rennes 1 |
| En contrat d'apprentissage | | X |
| Après un parcours de formation continue | X | jury d'enseignants-chercheurs désigné par le Président de l'université de Rennes 1 |
| En contrat de professionnalisation | | X |
| Par candidature individuelle | | X |
| Par expérience dispositif VAE prévu en 2002 | X | Composition du jury votée par l'Université Rennes1 |

| | 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 :

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

Arrête du 2 octobre 2008 relatif aux habilitations de l'université de Rennes 1

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

2005-2006

Taux de réussite : **88% (7 sur 8)**

Taux d'insertion professionnelle : **86% après 10 mois**

2006-2007

Taux de réussite : **93% (13 sur 14)**

Taux d'insertion professionnelle : **46% avant la remise des diplômes**

Voir information et enquêtes du SOIE (Service Orientation Insertion Entreprise)

<http://soie.univ-rennes1.fr/>

Autres sources d'information :

<http://master-modsim.univ-rennes1.fr>

<http://www.univ-rennes1.fr/>

<http://www.spm.univ-rennes1.fr/>

Université Rennes 1

UFR Sciences et Propriétés de la Matière

SOIE (Service Orientation Insertion Entreprise)

Lieu(x) de certification :

Université Rennes I : Bretagne - Ille-et-Vilaine (35) [Rennes]

Université Rennes 1

2, rue du Thabor

CS 46510

35065 Rennes Cedex

Téléphone : (33) 2 23 23 36 36

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

UFR Sciences et Propriétés de la Matière

Campus de Beaulieu

263, av. général Leclerc

35042 RENNES Cedex

Tel : 02 23 23 62 44

Historique de la certification :

Ouverture du Master 1 en septembre 2004, en tant que parcours « Physique pour la modélisation » du Master 1 mention Physique.

Ouverture du Master 2 Spécialité « Modélisation et Simulation » en septembre 2005.

Sortie des premiers diplômés : septembre 2006.

Certification suivante : Sciences, technologie, santé mention mathématiques et applications