

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 24658**

Intitulé

MASTER : MASTER Sciences et Technologies mention instrumentation, spécialité Recherche et professionnelle instrumentation et moyens d'essai (IME)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Aix-Marseille Université	Rectorat de l'Académie d'Aix Marseille, Président de l'Université d'Aix Marseille

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1969)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

201m Technologies de commandes des transformations industrielles, 115f Physique appliquée aux processus industriels ; Physique des matériaux ; Mesures physiques appliquées au contrôle industriel ; Sciences physiques pour l'ingénieur, 115b Méthodes et modèles en sciences physiques ; Méthodes de mesures physiques

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Ce professionnel a pour vocation d'assurer des activités dans le domaine des spécialités pluri-technologiques de la conception et de la production.

- Il réalise la conception de solutions d'instrumentation et systèmes associés (solutions techniques et organisationnelles, d'évolutions techniques et technologiques).

- Il assure la gestion de projet, d'essais ou l'assistance technique.

- Il effectue de la recherche et développement en instrumentation ou de la recherche académique ou appliquée.

Dans le cadre d'activités de conception de solutions d'instrumentation et systèmes, de gestion de projet, d'assistance technique ou de recherche et développement, ce diplômé est capable de :

- Analyser les besoins, mettre en place la planification et le suivi d'actions et de gérer les interfaces entre les services afin de coordonner un projet.

- Définir le mode opératoire et garantir le respect des procédures ainsi que développer, adapter les solutions scientifiques, technologiques et métrologiques afin de réaliser les tests et des essais en particulier en milieux extrêmes tel que le nucléaire.

- Identifier les dysfonctionnements de l'existant afin de déterminer les actions correctives

- Participer à la définition et à la mise en œuvre d'une problématique de recherche, développer le plan d'expérience, assurer le suivi et le dépouillement des résultats, analyser les résultats expérimentaux et valoriser les résultats de façon à les faire connaître et les protéger afin de mener à bien un projet de R&D.

L'ensemble des activités s'appuie sur la base commune des capacités et connaissances attestées suivantes :

- Travailler en équipe et piloter un groupe

- Communiquer en interne et externe

- Rédiger et présenter à l'oral un projet

- Maîtriser l'anglais au niveau B2 du cadre commun de référence pour les langues

- Analyser et synthétiser des informations scientifiques et techniques

- Connaître les normes et contraintes des secteurs industriels concernés

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

Sociétés industrielles de haute technologie du secteur nucléaire, aéronautique et spatial, milieux maritimes et off-shore

Services d'essais et de R&D des industries de procédés

Sociétés et services en métrologie industrielle

Sociétés de conception de matériels et de logiciels d'instrumentation

Sociétés et centres de recherche et développement sous contrat

Cadre d'industrie, Cadre de sociétés de conception, Ingénieur en instrumentation, Ingénieur de recherche et développement, Ingénieur d'essai, Responsable de service de métrologie

Codes des fiches ROME les plus proches :

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H2502 : Management et ingénierie de production

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

La durée de la certification s'étale sur deux ans.

Cette certification est accessible en première année par un cursus classique (formation et stage de fin d'année) ou par alternance de 15 jours en entreprise et 15 jours en centre universitaire et en deuxième année également par un cursus classique ou par alternance, et ce par les voies de l'apprentissage, de la formation continue, y compris en contrat de professionnalisation, ou de la Validation des Acquis de l'Expérience.

Le volume horaire de la première année est de 576 h en présentiel, réparti en 11 U.E. représentant 60 ECTS :

Semestre 1

- UE Traitement du signal et adaptation mathématiques (6 ECTS) : théorie du signal, traitement du signal analogique et numérique, mathématiques.
- UE Instrumentation générale (6 ECTS) : capteurs, régulation industrielle, métrologie, lasers, optique instrumentale
- UE Informatique générale (6 ECTS) : programmation structurée, base de données, internet
- UE Environnement professionnel 1 (3 ECTS) : conduite de réunion, droit
- UE Anglais (3 ECTS) : expression
- UE Physique et chimie des procédés (6 ECTS) : thermique thermodynamique, mécanique des fluides, sensibilisation aux procédés nucléaires

Semestre 2

- UE Environnement professionnel 2 (3 ECTS) : management de projets, droit civil
- UE Anglais (3 ECTS) : anglais technique, préparation au test TOEIC
- UE Electronique analogique et numérique (6 ECTS) : électronique analogique et numérique industrielle
- UE Automatique et génie électrique (6 ECTS) : automatique, et génie électrique
- UE Stage en entreprise (12 ECTS) : stage en entreprise (3 mois) ou alternance.

Pour la deuxième année, le volume horaire est de 750 h en présentiel, réparti en 14 U.E. pour 60 ECTS, dont l'activité professionnelle stage d'une durée de 4 à 6 mois ou alternance en entreprise, pour 12 ECTS :

La certification propose trois parcours: professionnel standard, professionnel nucléaire, et un parcours recherche, au moyen d'UE optionnelles.

Semestre 3

UE du tronc commun :

- UE Informatique en instrumentation (6 ECTS) : systèmes informatiques de procédés, systèmes temps réel, acquisition de données, VisualBasic, Labview, programmation objet, bases de données.
- UE Techniques de mesure des moyens d'essai (6 ECTS) : Télémétries. Acquisitions de données, conditionnement du signal, incertitudes de mesures, ergonomie, métrologie industrielle.

UE optionnelles :

UE communes au parcours professionnel standard et au parcours nucléaire

- UE Adaptation (6 ECTS) : math et statistiques, informatique générale, phys. des capteurs, thermique, méca. des fluides et chimie, électronique et traitement du signal, automatique.
- UE Instrumentation de terrain (6 ECTS) : capteurs et analyseurs industriels, alimentation électrique, commande de la distribution, actionneurs électromécaniques, vannes industrielles.

Parcours professionnel standard

- UE Méthode de contrôle et gestion des procédés (6 ECTS) : qualité, sécurité, réseaux locaux, contrôle non destructif, éléments de fiabilité, sûreté de fonctionnement

UE commune au parcours professionnel nucléaire et parcours recherche

- UE Détection et Instrumentation nucléaire (6 ECTS) : Physique nucléaire et interaction rayonnement matière, détection des rayonnements, contrôle-commande de réacteur, sûreté de fonctionnement, radioprotection, mesures en condition thermo hydrauliques sévères, traitement avancé du signal.

Parcours recherche

- UE Sciences fondamentales (6 ECTS) : physique nucléaire, magnéto-hydro-dynamique, thermo-hydraulique, physique statistique, matériaux, approfondissement théorique.
- UE Instrumentation et R&D (6 ECTS) : Projet tutoré de recherche en instrumentation, bibliographie scientifique, rédaction et soutenance d'un document scientifique de synthèse.

Semestre 4

UE du tronc commun :

- UE Environnement professionnel (6 ECTS) : Economie et gestion d'entreprise, droit, gestion de projet, communication, veille technique, documents techniques, techniques de recherche d'emploi.
- UE Anglais (6 ECTS) : anglais technique, conversation, positionnement sur la certification TOEIC de niveau B2 européen.

UE optionnelles :

UE communes au parcours professionnel standard et au parcours nucléaire

- UE Ingénierie des moyens d'essai (6 ECTS) : faisabilité, modélisation, retour d'expérience, bureau d'étude, intelligence documentaire, propriété intellectuelle et protection du patrimoine
- UE Professionnalisation (12 ECTS) : activité en entreprise : stage (4 mois) ou en alternance.

Parcours recherche

- UE Méthodologie de la recherche (6 ECTS) : faisabilité, modélisation, retour d'expérience, épistémologie, Qualité en projet, éthique, veille scientifique, organisation et présentation du rapport scientifique, intelligence documentaire, propriété intellectuelle.
- UE Professionnalisation (12 ECTS) : Stage en laboratoire (5 mois), conférences et séminaires.

L'obtention du diplôme s'effectue après avoir suivi les 4 semestres de formation, décrits précédemment, mais la 1ère année peut aussi être réalisée dans d'autres masters (mention des domaines des Sciences Physiques, Sciences pour l'Ingénieur, Physique Chimie). Chaque UE fait

l'objet d'un contrôle des connaissances en contrôle-continu. Le candidat est admis s'il satisfait aux conditions suivantes :

- pour la 1^{ère} année : la moyenne des notes des semestres 1 et 2 est au moins égale à 10/20, la note du stage étant au moins de 08/20.

En cas d'échec à l'année 1, l'étudiant devra repasser lors d'une 2^{ème} session les épreuves pour lesquelles il n'aura pas obtenu la note minimale de 10/20.

- pour la 2^{ème} année : la moyenne des notes des semestres 3 et 4 est au moins égale à 10/20, et la note de professionnalisation étant au moins de 08/20. En cas d'échec, il n'est pas prévu de 2^{ème} session, ni de redoublement.

Validité des composantes acquises : illimitée

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUI	NON	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 /01/1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) 50% d'enseignants, 50% de professionnels
En contrat d'apprentissage	X		Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 /01/1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) 50% d'enseignants, 50% de professionnels
Après un parcours de formation continue	X		Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 /01/1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) 50% d'enseignants, 50% de professionnels
En contrat de professionnalisation	X		Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 /01/1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) 50% d'enseignants, 50% de professionnels
Par candidature individuelle	X		Commission pédagogique
Par expérience dispositif VAE	X		jury composé d'enseignants et de professionnels conformément aux textes

	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 1^{er} arrêté enregistrement) :

Arrêté d'habilitation n°20081053 en date du 6 novembre 2013

Référence du décret et/ou arrêté VAE :

décret VAE - Code de l'éducation : article L 613-3

Références autres :

Pour plus d'informations

Statistiques :

2012/2013 : 7 F - 11 H

2013/2014 : 4 F - 11

2014/2015: 0 F - 16 H

Autres sources d'information :

www.filiere-instrumentation.com; <http://formations.univ-amu.fr/ME5SIT.html>

Lieu(x) de certification :

Aix-Marseille Université : Provence-Alpes-Côte d'Azur - Bouches-du-Rhône (13) [MARSEILLE]

Marseille

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

AMU-Faculté des Sciences-Site de Saint Jérôme, Avenue Escadrille Normandie-Niemen, 13397 Marseille Cedex 20.

Historique de la certification :

La spécialité professionnelle Instrumentation des Moyens d'Essai a été créée en 2004 par l'Université d'Aix-Marseille I en partenariat conventionné avec l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN) et le CEA Cadarache, dans le cadre du master Instrumentation, Systèmes, Automation, Réseaux et Communications (ISARC). La section apprentissage est ouverte depuis 2006. Cette spécialité est reconduite dans le master Instrumentation et Sciences de l'Information et des Communications (ISIC) à partir de 2008 co-habilitée avec l'INSTN, avec la double finalité recherche et professionnelle, et depuis 2012 dans la mention Instrumentation. La formation est certifiée ISO 9001 depuis 2003.