

Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 24349**

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 Domaine Sciences, Technologies & Santé Mention PHYSIQUE Spécialité Applications et Recherches Subatomiques (ARS) (Recherche et Professionnel)

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université de Nantes, Ecole nationale supérieure des mines de Nantes	Président de l'université de Nantes, Directeur de l'Ecole nationale supérieure des mines de Nantes

Niveau et/ou domaine d'activité

I (Nomenclature de 1967)

7 (Nomenclature Europe)

Convention(s) :

Code(s) NSF :

111 Physique-chimie, 115 Physique, 331 Santé

Formacode(s) :

Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Activités visées:

Organiser et superviser les activités de mesure et d'analyse de conformité et de qualité en matière de radioprotection dans les domaines : médical, nucléaire

Réaliser des inspections et des vérifications techniques et normatives dans un objectif de suivi, de mise en conformité réglementaire et de fiabilisation d'équipements industriels, médicaux, ...

Sensibiliser et former les personnels exposés aux rayonnements ionisants

Contribuer à la mise en œuvre de l'assurance de qualité, y compris le contrôle de qualité des dispositifs médicaux

Participer à la conception d'installations ou d'instruments de production, d'utilisation et de détection de rayonnements ionisants ainsi que de radioprotection

Utiliser et adapter des programmes de modélisation et de simulation.

Former des cadres pour le démantèlement des installations nucléaires

Effectuer des recherches de nouvelles technologies, nouveaux procédés

A l'issue de l'obtention du Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale (DQPRM), le diplômé est personne spécialisée en radiophysique médicale :

s'assure que les équipements, les données et procédés de calcul utilisés pour déterminer et délivrer les doses et activités administrées au patient dans toute procédure d'exposition aux rayonnements ionisants sont appropriés et utilisés selon les dispositions prévues dans le code de la santé publique

contribue au développement, au choix et à l'utilisation des techniques et équipements utilisés dans les expositions médicales aux rayonnements ionisants

contribue à l'élaboration des conseils donnés en vue de limiter l'exposition des patients, de leur entourage, du public et les éventuelles atteintes à l'environnement

Compétences ou capacités attestées

Maîtriser l'utilisation des techniques d'imagerie médicale

Appliquer les outils de dosimétrie et les adapter au contexte

Maîtriser les logiciels de modélisation et de simulation

Élaborer les rapports de contrôles et de diagnostics

Maîtriser les normes et les réglementations nationales

Faire respecter les consignes liées à l'utilisation des rayonnements ionisants

Communiquer en anglais à l'écrit comme à l'oral

Assurer une veille scientifique, technologique et réglementaire

Actualiser sa pratique en fonction des innovations technologiques et scientifiques dans le domaine de la radioprotection et de l'utilisation des rayonnements ionisants

Gestion de projet lié au démantèlement des installations nucléaires

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

Secteurs d'activité

Emplois diversifiés en recherche et développement ou conseil. Grands groupes industriels ou les PME-PMI ainsi que les laboratoires de recherche des grands organismes (Universités, CNRS, INSERM, INRA...) et/ou poursuivre ses études en Doctorat ou se présenter au concours du DQPRM.

Type emplois accessibles

« **Rayonnements Ionisants et Applications** » : spécialistes ingénieur-expert dans les domaines de la radioprotection et de l'utilisation des rayonnements ionisants, les débouchés professionnels se situant dans les secteurs suivants :

- le milieu médical (physicien médical, chercheur imagerie médicale ...)
- l'industrie du nucléaire (R&D, utilisateurs de rayonnements,...)
- les organismes de mesure et contrôle (publics, parapublics, privés, associatifs,...)

- la Recherche et Développement
- les sociétés de service et de conseil (certification, mesure, qualité)

« **Recherche en Physique Subatomique** », pour former les étudiants à et par la recherche afin de les conduire à poursuivre en doctorat, menant en premier lieu aux métiers de la recherche et de l'enseignement supérieur, mais aussi aux fonctions de cadres dans les secteurs industriels et les sociétés de service.

« **Démantèlement et Modélisation Nucléaire** » : cadres et responsables de projet dans le domaine du démantèlement et de la déconstruction nucléaire. Les diplômés pourront intégrer les grands groupes du nucléaire ou des PME spécialisées.

Codes des fiches ROME les plus proches :

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

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1302 : Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriels

H1501 : Direction de laboratoire d'analyse industrielle

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

Modalités d'accès à cette certification

Descriptif des composantes de la certification :

Organisation des enseignements

Le cursus est organisé en 4 semestres dont 3 semestres constitués d'enseignements académique et professionnalisé et 1 semestre de stage de fin d'études d'une durée de 5 à 6 mois auquel s'ajoute un stage de 6 à 8 semaines en Master 1.

3ème semestre, 3 options sont proposées : « Rayonnements Ionisants et Applications » (RIA) ou « Recherche en Physique Subatomique (RPS) ». « Démantèlement et Modélisation Nucléaire (DMN) »

Modalités de recrutement

En Master 1 Physique (semestres 1 et 2), sont admis les étudiants ayant le grade de licence de Physique ou tout diplôme admis en équivalence.

Le Master 2 ARS (semestre 3 et 4) est ouvert :

- aux étudiants issus des M1 français parcours Physique ou parcours Physique-Chimie ;
- aux élèves ingénieurs en dernière année de formation, notamment de l'École des Mines de Nantes (EMN) ; l'option RPS peut être choisi en dernière année d'étude d'ingénieur de l'école des Mines de Nantes.
- aux étudiants de niveau et formation équivalents issus d'établissements étrangers, notamment des universités et écoles partenaires de l'Université de Nantes et de l'École des Mines de Nantes ;
- à des professionnels (niveau bac+4 au moins) en formation continue.

SELECTION en Master 2 : sur dossier, lettre de motivation et entretien.

Descriptif des composantes de la certification

Unités d'enseignement semestres 1 et 2 (M1) :

Mécanique quantique et Physique statistique 6 ECTS

Physique du solide 5 ECTS

Physique atomique, Physique subatomique 8 ECTS

Traitement du signal, outils mathématiques 3 ECTS

TP Physique atomique et nucléaire 5 ECTS

Problème à N corps, Théorie des champs 5 ECTS

Symétrie, groupes et particules, Systèmes dynamiques et chaos 4 ECTS

Interaction rayonnement Matière, Neutronique physique des réacteurs 6 ECTS

Rayonnements Ionisants, Electromagnétisme et Imagerie 3 ECTS

Modélisation 3 ECTS

Connaissance de l'entreprise, Anglais, stage 12 ECTS

Unités d'enseignement tronc commun semestre 3 (M2) :

Physique Nucléaire et Rayonnements Ionisants 4 ECTS

Effets biologiques et Radioprotection 4 ECTS

Monde du travail et applications industrielles 3 ECTS

Unités d'enseignement option RIA semestre 3 (M2) :

Physique médicale : imagerie et dosimétrie 12 ECTS

Rayonnements ionisants et environnement 4 ECTS

Qualité et gestion de projets 2 ECTS

Unités d'enseignement option RPS semestre 3 (M2) :

Electrodynamique, chromodynamique, modèle standard 5 ECTS

Détection, simulations et analyses 5 ECTS

Cosmologie et Astroparticules 4 ECTS

Noyaux et collisions 4 ECTS

Unités d'enseignement option DMN semestre 3 (M2) :

Rayonnements ionisants et environnement 4 ECTS

Démantèlement des installations nucléaires 4 ECTS

Sureté 4 ECTS

Semestre 4 : Stage (4 à 6 mois) 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). Eventuellement % enseignants/professionnels
En contrat d'apprentissage	X	Si l'ingénierie est prévue à cet effet
Après un parcours de formation continue	X	Si l'ingénierie est prévue à cet effet
En contrat de professionnalisation	X	Si l'ingénierie est prévue à cet effet
Par candidature individuelle	X	Possible pour 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
Autres certifications : Cohabilitation avec l'Ecole des Mines de Nantes	

Base légale**Référence du décret général :****Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :**

Masters : Arrêté du 25/04/2002 publié au JO du 27/04/2002

Référence du décret et/ou arrêté VAE :**Références autres :**

Master: arrêté d'habilitation du 20 septembre 2012

Pour plus d'informations**Statistiques :**

Sur les 3 dernières années

- 40% emploi salarié (CDD ou CDI)
- 50 % poursuite d'études (Doctorat ou DQPRM)
- 10% autre situation

<http://www.univ-nantes.fr/insertiondiplomes>**Autres sources d'information :**<http://www.sciences-techniques.univ-nantes.fr><http://www.univ-nantes.fr/formation>**Lieu(x) de certification :****Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :**

Université de Nantes – Faculté des Sciences et des Techniques

Historique de la certification :

La spécialité ARS « Applications et Recherches Subatomiques » est le fruit du regroupement du master professionnel « Rayonnements Ionisants et Applications » et du master recherche « Matériaux et Matière », option « Physique Subatomique » de l'habilitation précédente.

2012 : ce master est passé de la mention Physique et Electronique Electricité et Automatique (EEA) à la mention Physique.