

Sciences, Technologies, Santé ; Mention : Sciences de la Matière

RNCP20318 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	223, 200, 111
Formacode(s)	22834, 22387, 23008
Code(s) ROME	H1206, H1402, H2502, H2911, I1102
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/01/2020

Certificateur(s)

Université de Bourgogne - Dijon

<http://www.u-bourgogne.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

Parcours : Procédés, Contrôles, Matériaux Métalliques : Industrie Nucléaire(PC2M)

les activités des titulaires du diplôme, sont des spécialistes en science des matériaux métalliques, essentiellement dans le domaine nucléaire.

Activités principales exercées par les titulaires du diplôme:

élaboration et procédés de fabrication,
contrôle et caractérisation de ces matériaux
développement et contrôle des méthodes de simulations numériques associées :

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les titulaires du diplôme sont capables de:

Manager en ingénierie études et R&D:

- concevoir des produits,
- valoriser et mettre en œuvre des résultats de recherche,
- superviser et coordonner un projet.

Ingénieur R&D matériaux/procédés :

- assurer la R&D
- diriger les projets de recherche, développer l'innovation, simuler des applications,
- assurer le développement d'un produit, analyser les contraintes techniques, valider le cahier des charges,
- définir les solutions techniques.

Ingénieur calcul :

- appliquer et mettre en œuvre des méthodes de calcul,
- calculer, modéliser des pièces et rédiger les dossiers,
- participer à l'élaboration du plan de mesure.

Ingénieur d'étude en mécanique :

- concevoir des produits,
- préparer le dossier de définition et de planification,
- choisir les solutions techniques, procéder à des simulations, déduire les caractéristiques,
- vérifier la conformité de prototypes,
- effectuer des études pour développer des produits,
- étudier les avant-projets, élaborer des plans d'essais,
- suivre des projets,
- proposer des sujets de R&D.

Ingénieur conception/essai :

- vérifier les fonctionnalités et la conformité du produit,
- garantir la fiabilité et la sûreté des équipements,
- rédiger les programmes tests,
- analyser le cahier des charges et les plans du prototype
- déterminer les spécifications à tester, élaborer des scénarios et plans tests,
- concevoir les moyens d'essais, mettre au point les méthodologies de mesure, rédiger les procédures.

Ingénieur méthodes :

- mettre au point les méthodes de fabrication et de production,
- concevoir les gammes et constituer les dossiers de fabrication,
- établir les programmes, les plannings et concevoir les outils de suivi de production,
- optimiser l'organisation du travail.
- connaître les principes physiques des évolutions structurales des métaux,
- maîtriser les leviers métallurgiques permettant de contrôler les propriétés finales d'un alliage métallique après son élaboration,
- maîtriser l'influence des différents procédés de fabrication sur les caractéristiques finales des pièces,
- maîtriser les mécanismes conduisant à la ruine des matériaux métalliques,
- connaître l'origine des lois de comportement des matériaux métalliques,
- maîtriser les outils de simulation numérique pour réaliser des calculs de structures, de déterminer les efforts ou les transformations métallurgiques,
- maîtriser les processus conduisant à l'apparition de défauts métallurgiques et les méthodes pour s'en prémunir,
- maîtriser les outils de caractérisation métallurgique et les techniques de contrôle non destructif,
- connaître les conditions de fabrication et d'utilisation de composants spécifiques au nucléaire,
- savoir réaliser une étude bibliographique,
- maîtriser l'anglais technique dans un domaine spécifique.

Compétences professionnelles :

Etre capable de :

- maîtriser les savoirs techniques des métiers de la métallurgie
- maîtriser les connaissances scientifiques liées aux propriétés des alliages métalliques
- analyser un problème technique posé, le formuler et le modéliser,
- choisir les méthodes pertinentes pour le résoudre et mobiliser les moyens nécessaires,
- savoir utiliser les codes de calculs commerciaux couramment utilisés dans l'industrie.

Compétences transversales :

Etre capable de :

- présenter ses résultats de manière convaincante,
- rédiger un rapport scientifique ou technique de manière synthétique,
- travailler en équipe ou animer une équipe,
- organiser son travail et maîtriser les délais,
- maîtriser les coûts associés aux différents matériaux et techniques de fabrication.

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Secteurs d'activités

Industrie nucléaire

- conception
- fabrication
- exploitation

Métallurgie
Industrie mécanique et automobile
Aéronautique
Ferroviaire
Naval
Energie
Chimie
Pétrochimie

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES
Ingénieur R&D
Chef de projets
Responsable d'intervention
Ingénieur méthode
Responsable soutien production
Ingénieur calcul sûreté
Ingénieur conception/Essai
Ingénieur d'étude en mécanique

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ
Des habilitations spécifiques en radioprotection peuvent être requises.
Le port d'Equipements de Protection Individuelle peut être requis.
La pratique de l'anglais (vocabulaire technique) peut être exigée.

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 3 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible
Salaire médian (mensuel)	2 717 €
Familles professionnelles (FAP)	B1X33 — Charpentiers (métal et bois) · tension 5/5 (Très élevée) B6X73 — Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP · tension 5/5 (Très élevée) E5X70 — Techniciens des industries de process · tension 4/5 (Élevée) E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process · tension 5/5 (Très élevée) G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle · tension 5/5 (Très élevée) H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation · tension 3/5 (Modérée) H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production · tension 4/5 (Élevée) H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client · tension 5/5 (Très élevée) H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée)

Projets de recrutement (BMO 2026)	45 732
Jugés difficiles à recruter	50 %
Emplois saisonniers	7 %
Familles professionnelles (FAP)	B1X33 — Charpentiers (métal et bois) B6X73 — Techniciens et agents de maîtrise de chantiers du BTP E5X70 — Techniciens des industries de process E5X80 — Agents de maîtrise et assimilés des industries de process G1X72 — Techniciens et agents de maîtrise en maintenance générale et mécanique industrielle H0X92 — Techniciens et agents de maîtrise de la logistique, du planning, de l'ordonnancement et méthodes en industrialisation H1X90 — Ingénieurs et cadres de fabrication et de la production H1X92 — Ingénieurs en maintenance et support technique client H1X93 — Ingénieurs des méthodes de production, du contrôle qualité N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie)

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, Candidature individuelle, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, APPRENTISSAGE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — CANDIDATURE INDIVIDUELLE

Pour partie du diplôme jury VA

Jury VES

COMPOSITION DU JURY — VAE

Enseignants-chercheurs et professionnels selon décret n°2002-590 du 24 avril 2002

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement 31/01/2020

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

<http://www.u-bourgogne-formation.fr/-Procedes-Contrôles-Matériaux-.html>

<http://www.u-bourgogne.fr>

Page d'accueil de la formation

Site Internet de l'université de bourgogne

Fiche officielle (France Compétences)

<https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/20318/>