



Master professionnel

Procédés, contrôles, matériaux métalliques, parcours : industrie du nucléaire (PC2M)

ETABLISSEMENT(S) D'ENSEIGNEMENT

Université de Bourgogne

NIVEAU DE FORMATION Bac+4
Bac+5

DURÉE DE FORMATION /

LANGUE DE FORMATION 

LIEU(X) DE FORMATION Dijon

MODALITÉ(S) DE FORMATION

- Formation continue classique
- VAE/VAP

CONTACTS jean-philippe.chateau-cornu@u-bourgogne.fr

WEB blog.u-bourgogne.fr

Description de la formation

Unique en son genre, ce master réunit des compétences tant en physique des matériaux et des procédés, qu'en métallurgie, mécanique, modélisation et simulation, mais aussi en instrumentation et contrôle non destructif. Les diplômés disposeront des connaissances académiques et professionnelles nécessaires à la réalisation de pièces métalliques et en particulier des composants du nucléaire : matériaux, mécanique, procédés d'élaboration, de mise en forme et de traitement, sans négliger les moyens de contrôles non destructifs pour l'inspection des composants et maquettes pendant et après fabrication. Sont également abordés dans cette formation les codes de construction dans le domaine du nucléaire, les normes de sûreté, ainsi que les marchés du nucléaire dans le monde. Ce master s'appuie sur des PME et PMI du pôle de compétitivité régional Nuclear Valley, des groupes Framatome, Industeel, CEA Valduc, EDF et bénéficie du soutien de la branche professionnelle de la métallurgie, UIMM 21-71. Le master PC2M est labellisé par la Nuclear Valley. Les étudiants ou salariés acquièrent des savoirs de haut niveau afin d'être au plus proche des besoins de l'industrie.

Les compétences visées

- Connaître le comportement des matériaux et des structures (mécanique des milieux continus, thermomécanique, plasticité, durabilité, etc.) ;
- Apprendre et exploiter les procédés d'élaboration de composants métalliques (fonderie, forgeage, usinage, soudage, traitements thermiques et de surface, métallurgie des poudres) ;
- Maîtriser la modélisation et la simulation numérique (CAO, FORGE, ABAQUS, COMSOL...), le contrôle et la caractérisation des matériaux et des structures (CND, analyses physiques et chimiques, MEB, MET, DRX...) ;
- Connaître les codes et les normes (normes et sûreté nucléaire, codes de construction, dommages des matériaux à l'irradiation, etc.) ;
- Maîtriser les connaissances fondamentales sur la physico-chimie et le comportement mécanique des matériaux métalliques, sur les procédés d'élaboration, les capteurs et les CND.

Les prérequis

- M1 : candidats titulaires d'une licence de : mécanique, physique, physique et applications, sciences physiques et chimiques, chimie des matériaux. Sur dossier par validation d'acquis aux étudiants étrangers ayant l'équivalence d'une licence.
- M2 : étudiants titulaires du M1 et ayant obtenu un contrat de professionnalisation. Sur dossier par validation d'acquis à la formation continue.

Les métiers

- Ingénieur R&D ;
- Chef de projets ;
- Responsable d'intervention ;
- Responsable soutien production ;
- Ingénieur calcul sûreté, ingénieur conception et essai, ingénieur d'étude en mécanique...

Les infrastructures de formation

Le master s'appuie sur les moyens techniques du laboratoire ICB (UMR 6303) et de ses plateformes techniques (frittage & lasers, caractérisation nanométrique) ainsi que sur ceux des IUT (Dijon, Le Creusot, Chalon).

Màj juillet 2021