MASTER PC2M -PROCEDES CONTROLE MATERIAUX METALLIQUES

31/08/2025

Résumé

L'objectif du master est de former les futurs cadres dans l'ingénierie de pièces métalliques et en particulier des composants pour l'industrie nucléaire. Il répond à un besoin croissant dans ce secteur industriel (conception, fabrication, procédés, assemblage, maintenance…).
Il réunit des compétences tant en physique des matériaux et des procédés qu'en métallurgie, mécanique, modélisation et simulation, mais aussi en instrumentation et contrôles non destructifs.

RÉFÉRENCE
SOUMET600027

RNCP
40720

DURÉE DE LA FORMATION
24 mois / 994 heures

ACCUEIL PSH
Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.

Public et prérequis

Le contrat de professionnalisation s'adresse aux jeunes de 16 à 25 ans, aux demandeurs d'emploi de 26 ans et plus et aux bénéficiaires de certaines allocations ou contrats.

Les objectifs pédagogiques et professionnels

L'enseignement pratique s'appuie sur les moyens techniques de l'ICB,en particulier ceux de ses plateformes techniques FLAIR(Frittage,Laser,Applications,Innovation et Recherche) et ARCEN (Applications, Recherches et Caractérisation à l'Echelle Nanométrique).

- Procédés :métallurgie des poudres (presses SPS, enceinte HIP, broyeurs, attriteur), soudage (TIG, MIG/MAG, CMT, laser, faisceau d'électrons), traitements thermiques (fours) et de surface (marquage laser, texturation, nettoyage), usinage (tours, fraises, machine 5 axes, rectifieuses).
- Contrôle non destructif : ressuage, magnétoscopie, ultrasons conventionnels et TOFD, outils de simulation (CIVA), courants de Foucault, radiographie X, gammagraphie.
- Caractérisation : MEB, MET, AFM, SNFUH (microscopie ultrasonore), SMM (microscopie micro-onde), DRX,SIMS,XPS, microscopie optique, métallographie, profilomètre,dilatomètres, machines de traction, fatigue et fluage, machines Gleeble (Industeel), jauges de contrainte, photoélasticimétrie.
- Logiciels : LABVIEW, CAO, ZEBULON, PRO-ENGINEER, FORGE, THERCAST, COMSOL, STATISTICA, ABAQUS, CASTEM, SYSWELD.
- Visites sur sites industriels : Framatome(forgeage, usinage), Industeel (Aciérie, tôlerie), Intercontrôle (CND)

Les + Formation 21-71

• 682 Jeunes formés par an
• 291contrats d'alternance à pourvoir
• 769 entreprises partenaires
• Accompagnement individualisé
• Diplômes reconnus par l'Etat

• Savoir être, management, sécurité
• Pédagogie innovante (par projets, en îlots, projet Voltaire, Olympiades des métiers)
• Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain

3 CENTRES en Bourgogne

Modalité d'évaluation

contrôles continus, des examens écrits, des travaux pratiques, ainsi que la présentation d'un projet de fin d'études

Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

Master 1

- 623 heures d'enseignements

- 34 semaines en entreprise
  Master 2
- 399 heures d'enseignements
- 39 semaines en entreprise

Contenu de la formation

1ère ANNEE DE MASTER
Semestre 1

- UE Physique de l'état solide
- UE Physique et chimie des matériaux
- UE Mécanique et comportement des matériaux
- UE Fondamentaux pour les procédés
- UE Nucléaire dans le monde et sûreté
  Semestre 2
- UE Procédés 1
- UE Contrôles non destructifs
- UE Contrôles capteurs
- UE Projets tutorés
- Examens (42h)

2ème ANNEE DE MASTER
Semestre 3

- UE Procédés II
- UE Simulation des procédés
- UE Mécaniques des structures
- UE Durabilité des matériaux
- UE Contrôle et caractérisation des matériaux
  Semestre 4
- UE Norme et sûreté dans le nucléaire
- Examens (21h)

MODALITE DE LA FORMATION
Master 1

- 623 heures d'enseignements
- 34 semaines en entreprise
  Master 2
- 399 heures d'enseignements
- 39 semaines en entreprise

Equivalence

Niveau 7

Suite de parcours et passerelles possibles

Le Master PC2M ouvre vers un doctorat, des certifications spécialisées (cybersécurité, IoT industriel) ou des passerelles en écoles d'ingénieurs et management industriel. Il mène à des postes d'ingénieur R&D, chef de projet ou expert en automatisation

Passerelles - Métiers - Débouchés

- IngénieurRetD,Ingénieurméthode,Ingénieurd'étude en mécanique, Ingénieur conception/Essai...
- Chefs de projets
- Responsable d'intervention
- Responsable soutien production

Validation et certification

- Diplôme de Master délivré par l'Université deBourgogne à l'issue de la formation.
- L'évaluation combine partiels, contrôles continus et épreuves pratiques

RNCP40720
Date d'échéance de l'enregistrement 31-05-2026
Certificateur : UNIVERSITE BOURGOGNE EUROPE