INGENIEUR MATERIAUX OPTION CONTROLE NON-DESTRUCTIF

QHSE

16/12/2025

Résumé

Cette formation vise à former des ingénieurs spécialisés dans les matériaux avec savoir-faire sur les techniques de contrôle non destructif. Les ingénieurs formés seront capables de :

Concevoir et mettre en œuvre des procédés de fabrication et d'assemblage des matériaux.
Caractériser et modéliser les propriétés des matériaux.
Utiliser des techniques de contrôle non destructif pour évaluer l'intégrité des matériaux sans les endommager

Public et prérequis

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap.
PEIP (cycle préparatoire des écoles du réseau Polytech), CPGE, BUT : MP, SGM ou Chimie (et dans une moindre mesure GMP), ainsi que les licences dans le domaine physique, chimie et/ou matériaux.

PEIP (cycle préparatoire des écoles du réseau Polytech), CPGE, BUT : MP, SGM ou Chimie (et dans une moindre mesure GMP), ainsi que les licences dans le domaine physique, chimie et/ou matériaux.

Les objectifs

L'ingénieur Matériaux est apte à mener un projet global, de la conception au recyclage, en passant par les procédés de fabrication et les méthodes de caractérisation dans une démarche de développement durable. L'ingénieur Matériaux option Contrôle Non Destructif, formation unique en France, possède en outre les compétences requises en CND. Ce type de contrôles permet de caractériser l'état d'intégrité de structures ou de pièces au moment de leur fabrication comme au cours de leur cycle d'utilisation, sans les dégrader et à l'aide d'outils de haute technologie. Cela concerne tous types de matériaux (métaux, matériaux de construction, matériaux composites, polymères, …) et de nombreux secteurs d'activités.

Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

- Interventions régulières de spécialistes industriels
- De nombreux projets proposés : manipulation en autonomie, techniques expérimentales variées
- Des visites de sites industriels
- De fortes interactions avec les laboratoires de recherche associés au CNRS
- Séjour à l'international (plus de 70 partenaires)

RÉFÉRENCE
SOUMET600023

RNCP
37882

DURÉE DE LA FORMATION
36 mois / 1627 heures

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

PARTENAIRE
POLYTECH

POLYTECH DIJON

Les + Formation 21-71

- 682 jeunes formés par an
- 291 contrats 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

Modalités d'accès

Inscription sur le site de Polytech Dijon, page "Admission" puis "cycle ingénieur sous statut apprenti".
En cas d'admissibilité, le candidat doit passer un entretien de motivation. S'il est admis, il doit trouver et signer un contrat

d'apprentissage pour que l'admission soit définitive (pour une admission en 1ère année de cycle ingénieur, il faut valider son bac + 2 si celui-ci est en cours.

Contenu de la formation

1ère année :

- Sciences pour l'ingénieur : Informatique, calculs, outils mathématiques, ondes électroniques, acoustiques et vibrations (164h/17 ECTS),
- Compétences transversales : Communication, philosophie/histoire des sciences, sécurité et analyse des risques, anglais, management, QSE/RSE (165h/11 ECTS),
- Matériaux : Propriété des matériaux, outils de caractérisation, matériaux métalliques, céramiques, ciments, verres (138h/10 ECTS),
- CND : Introduction au CND, réglementations/normes/métrologie, ressuages magnétoscopie (91h/8 ECTS),
- Outils avancés : Stockage et intégrité des données, mathématiques appliquées (44h/4 ECTS),
- Entreprise (10 ECTS).

2ème année :

- Sciences pour l'ingénieur : Mécanique, option et laser, système de vision, thermique (101h/8 ECTS),
- Compétences transversales : droit de la propriété intellectuelle, management, projet développement durable, anglais, innovation, entreprenariat, économie d'entreprise (137h/10 ECTS),
- Matériaux : Durabilité et vieillissement des matériaux, défectologie, choix des matériaux, polymères, techniques (118h/8 ECTS),
- CND : Méthodes électromagnétiques, méthodes visuelles, étanchéité, ultrasons, émission acoustique (81h/8 ECTS),
- Outils avancés : simulation numérique, traitement de l'image (81h/6 ECTS),
- Entreprise (20 ECTS).

3ème année :

- Compétences transversales : Enjeux sociétaux, entrepreneuriat, économie circulaire, droit du travail, éthique, management, anglais (137h/5 ECTS),
- Matériaux : Génie des matériaux, composites, mécanismes d'apparition des défauts en service, suivie de vie de pièces (156h/8 ECTS),
- CND : Projet CND, thermographie (50h/7 ECTS),
- Outils avancés : Automatisation des contrôles, traitement des données (61h/5 ECTS),
- Entreprise (35 ECTS).

Equivalence

Niveau 7

Suite de parcours et passerelles possibles

Doctorat en Matériaux

Métiers - Débouchés

- Industries de la métallurgie et de la transformation des métaux, de la plasturgie, des verres, des composites...
- Éco-industrie, aéronautique, défense, nucléaire, transport, énergie, environnement, bâtiment travaux publics et matériaux de construction
- Expertise, bureau d’études, R&D

Validation et certification

TOEIC: 785 minimum
UE validée si moyenne pondérée supérieure ou égale à 10 dans l’UE (entre les différents modules la constituant) et pas de note éliminatoire (<6) dans les parties théorique ou pratiques des modules.
Stage à l'international de 12 semaines

RNCP37882
Date d’échéance de l’enregistrement : 31-01-2028
Certificateur : UNIVERSITE BOURGOGNE EUROPE