UNIVERSITÉ DE LORRAINE | COLLEGIUM SCIENCES ET TECHNOLOGIES

LICENCE PROFESSIONNELLE

Transformation des métaux
Spécialité : Métallurgie, Traitement des alliages

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- L'objectif est de former un profil « assistant ingénieur » apte à seconder un ingénieur en R&D ou un ingénieur/directeur de fabrication/production principalement dans la mise en œuvre des traitements d'un produit métallurgique (traitements thermiques et de surfaces) permettant d'optimiser les caractéristiques mécaniques du produit et de le fonctionnaliser en intégrant toute la chaîne de fabrication du produit (élaboration, mise en forme, assemblage…), la caractérisation métallurgique des alliages et en tenant compte des problématiques d'énergie et d'environnement.

LIEU DE LA FORMATION

- Nancy (Faculté des Sciences et Technologies et Institut Jean Lamour)
- Metz (IUT)

MODALITÉ DE LA FORMATION

- Formation initiale
- Formation continue
- Contrat de professionnalisation
- Contrat d'apprentissage

PUBLICS CONCERNÉS

- Les titulaires de :
  - DUT Science et Génie des Matériaux , Mesures Physiques , Génie Mécanique et Productique , Génie Thermique et Énergie, Métrologie Contrôle Qualité, Génie Industriel et Maintenance, Génie des Procédés…
  - BTS Traitement des Matériaux, Traitements thermiques, Traitements de surface, Mise en Forme des Alliages Moulés, Techniques Physiques pour l'Industrie et le Laboratoire, BTS Réalisation d'ouvrages chaudronnés, BTS Industrialisation des Produits Mécaniques
- Les étudiants sortant de :
  - L2 d'universités avec formation de bases en physique, chimie, matériaux, mécanique, sciences pour l'ingénieur, énergétique
  - CPGE : Math Physique Sciences de l'Ingénieur, Physique Chimie Sciences de l'Ingénieur, Technologie et Sciences Industrielles, - 2ème année d'Ecole d'Ingénieur à classes préparatoires intégrées…
  - Tout candidat dont les acquis (VAE, VAP) auront été validés pour permettre l'entrée à ce niveau

OBJECTIFS PROFESSIONNELS

- La licence professionnelle forme aux métiers de :
  - Assistant-ingénieur
  - Adjoint d'un ingénieur/directeur R&D, production, fabrication…
  - Responsable d'une équipe, responsable d'une ou plusieurs techniques d'analyse dans un laboratoire
  - Technicien de laboratoire de recherche
  - Technicien de laboratoire de contrôle, expertise, qualité

COMPÉTENCES

- Les traitements thermiques et de surface faisant partie intégrante de la chaîne complète de fabrication d'un produit métallurgique qui va de l'élaboration, en passant par la mise en forme et l'assemblage jusqu'aux

propriétés finales, les diplômés doivent disposer de connaissances scientifiques et techniques dans l'ensemble de ces domaines ainsi qu'en méthodes de caractérisation des alliages principalement les alliages ferreux (aciers, fontes) mais aussi les alliages métalliques non ferreux, composites à matrice métallique ...

- Pour les compétences scientifiques, la formation s'appuie sur des laboratoires de recherche reconnus au niveau national et international dans le domaine de la métallurgie qui disposent également de « centres de compétences » couvrant une très large gamme de méthodes et techniques : diffraction des rayons X, microscopies électroniques à balayage et à transmission, microsonde...

ORGANISATION DES ÉTUDES

- La formation dure 1an.

  La nature et le contenu des enseignements sont équivalents pour la formation initiale et pour la formation par apprentissage. Seules les périodes de cours diffèrent. La formation comporte des enseignements théoriques de base en matériau/métallurgie et des enseignements plus spécialisés et appliqués avec interventions de professionnels. Les travaux pratiques en salles dédiées ou sur équipements de laboratoire occupent également une large part.
- Les Unités d'Enseignement (UE) sont :

  UE1 (100h) : Métallurgie Générale
  Structure et défauts, Thermodynamique, Diffusion, Transformations de phases, Diffraction, Microscopies...

  UE2 (120h) : Métallurgie Appliquée – Traitements thermiques et Mise en Forme
  Alliages ferreux et non ferreux, microstructures, propriétés, mise en forme, solidification, traitements thermiques, soudage, usinage

  UE3 (100h) : Traitements de surface et dépôts
  Traitements thermochimiques, traitements plasma, Dépôts par voie liquide, Dépôts par voie sèche (PVD, CVD), Tribologie

  UE4 (80h) : Formation générale
  Connaissance de l'entreprise (gestion de projets, qualité, hygiène sécurité...) – Communication (anglais, CV, entretiens...)

  UE5 (40h) : Energie – Environnement

  UE6 : Projet Tutoré en laboratoire de recherche

  UE7 : Stage en entreprise (4-6 mois) / apprentissage

DÉBOUCHÉS

- Toutes les industries de la métallurgie comme :
  - Production et transformation de matériaux métalliques,
  - Aéronautique, Automobile,
  - Production d'énergie, Nucléaire...
  - Emballage,
  - Nouvelles technologies,
  - Équipement, Travaux Publics...
  - Les organismes publics ou privés de recherche et développement,
  - Les organismes de contrôle, d'expertise, de qualité...

COMMENT S'INSCRIRE ?

- Inscription

  - 1ère étape : Constituez votre dossier de candidature sur le site : **https://ciell.univ-lorraine.fr** à partir de début mars.
  - 2ème étape : Vous êtes autorisé à vous inscrire (avis favorable en vous reconnectant sur ciell2)

  Téléchargez le fichier unique d'inscription disponible début juillet et renvoyez le à l'adresse indiquée.
- En savoir plus sur les inscriptions : **www.univ-lorraine.fr** rubrique « Zoom sur les inscriptions »

CONTACTS

- Responsable de la formation : **Sabine DENIS** ☎ 03 83 58 42 12 ✉ **sabine.denis@univ-lorraine.fr**
  Institut Jean Lamour (IJL), Département SI2M - Parc de Saurupt, CS 50840 - 54011 Nancy Cedex
- **Stéphane MATHIEU** ☎ 03 83 68 46 70 ✉ **stephane.mathieu@univ-lorraine.fr**
  Institut Jean Lamour (IJL), Département CP2S - Faculté des Sciences et Technologies - 54506 Vandoeuvre-les-Nancy
- **Nathalie ALLAIN - BONASSO** ☎ 03 87 31 53 89 ✉ **nathalie.allain@univ-lorraine.fr**
  Laboratoire d'Etude des Microstructures et de Mécanique des Matériaux (LEM3) - Ile du Saulcy - 57045 Metz Cedex 01
- Scolarité Nancy : ☎ 03 83 68 40 00 ✉ **fst-scol-contact@univ-lorraine.fr**
  Scolarité Metz : ☎ 03 87 31 51 52 ✉ **iutmetz-scol-contact@univ-lorraine.fr**
- Pour en savoir plus : **www.fst.univ-lorraine.fr**