

MODALITES PRATIQUES

Licence Professionnelle :

Diplôme Bac+3

Durée (hors parcours individualisé) :

- > 1 an
- > 600 h de formation
- > 34 semaines en entreprise

Tarifs : 13,00 euros de l'heure

Lieu de formation :

Campus LyonTech La Doua
Lycée Hector Guimard (Lyon 7e)

Rythme :

- > Octobre à mai
- 4 semaines de formation
- 4 semaines en entreprise
- > Mai à septembre
- Mission en entreprise
- Soutenance en septembre

Effectif : 12 participants

Site web : <http://fonderie.univ-lyon1.fr>

DISPOSITIFS DE FORMATION

Formation en alternance

La formation en alternance (contrat de professionnalisation ou contrat d'apprentissage) permet d'obtenir un diplôme en alliant formation théorique et mise en pratique en entreprise en échange d'une rémunération calculée sur la base du SMIC.

Période de professionnalisation

Elle vise à favoriser l'évolution professionnelle par une formation en alternance, pendant ou en dehors du temps de travail, et un maintien du salarié dans son emploi en CUI, CDD ou CDI.

Congé individuel de formation (CIF)

Le congé individuel de formation (CIF) est le droit de s'absenter de son poste de travail pour suivre une formation de son choix. Pour en bénéficier, le salarié doit remplir certaines conditions et présenter sa demande à l'employeur, selon une procédure déterminée.

Parcours individualisé

Le contenu et la durée dépendent du parcours professionnel du salarié et de ses besoins.

Compte Personnel de formation (CPF)

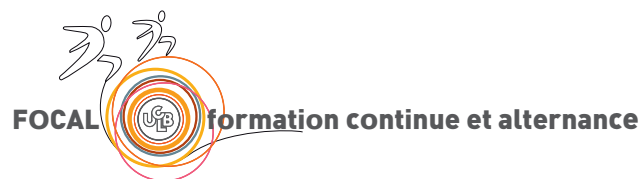
Ce dispositif permet à tous les salariés, demandeurs d'emploi et jeunes diplômés sortis du système scolaire, de disposer d'un compte qui regroupe les dispositifs pour avoir accès à la formation continue.

Validation des Acquis Personnels et Professionnels (VAPP)

Ce dispositif permet de reprendre des études et d'accéder à une formation sans avoir le diplôme requis, en validant son expérience, les formations suivies et ses acquis personnels.

Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

Elle permet d'obtenir tout ou partie d'un diplôme de l'enseignement supérieur par la reconnaissance des savoirs et des compétences issus de l'expérience professionnelle et personnelle.



Université Claude Bernard Lyon 1



Formation diplômante

2017

LICENCE PROFESSIONNELLE FONDERIE : DE L'ALLIAGE LIQUIDE AUX PROPRIETES DES PIECES FINIES

L'objectif de cette formation est d'acquérir des connaissances et compétences sur les procédés de fonderie. Au delà des règles de conception et des aspects technologiques, la formation aborde les fondements scientifiques utiles à la profession, conduisant ainsi les auditeurs vers une maîtrise et une autonomie accrue dans l'exercice de leur activité.



Equipe pédagogique

RESPONSABLE PÉDAGOGIQUE

Olivier DEZELLUS
lp.fonderie@univ-lyon1.fr
Tél. : 04 72 44 83 86

RENSEIGNEMENTS PÉDAGOGIQUES ET INSCRIPTION

Anne-Marie BUTIN
anne-marie.butin@univ-lyon1.fr
Tél. : 04 26 23 44 25

<http://fonderie.univ-lyon1.fr>

Service Formation Continue

Cellule Reprise d'études

fcsciences@univ-lyon1.fr
Tél. : 04 72 43 14 49

Université Claude Bernard Lyon 1
Service FOCAL - Antenne Sciences
13 boulevard André Latarjet
69622 Villeurbanne Cedex

<http://focal.univ-lyon1.fr>

LA FORMATION

OBJECTIFS

Cette formation vise à donner des compétences dans le domaine du travail des alliages liquides et à les adosser aux concepts scientifiques de la métallurgie dans l'objectif de comprendre et d'optimiser l'ensemble d'un procédé de fabrication en fonderie.

- Les étapes et les règles de conception d'une pièce, d'un outillage et d'un procédé permettant l'obtention de pièces par les différentes technologies de fonderie sont détaillés
- Des éléments de conception en lien avec les questions d'efficacité énergétique et de réglementation environnementale sont également abordés.
- Un accent particulier est mis sur la fonderie numérique via la simulation de remplissage d'un moule par l'alliage liquide mais aussi le couplage du remplissage avec la formation de la microstructure et les propriétés mécaniques qui vont en découler.
- La formation s'appuie dans chaque domaine sur la découverte et/ou l'usage avancé de logiciels métiers, que ce soit en conception (Catia, Solidworks), en simulation de remplissage (TherCast) ou en métallurgie (ThermoCalc).

PUBLICS

Professionnel :

- niveau Bac : opérateur fusion, mouleur / noyauteur
- niveau Bac+2 : Technicien de bureau d'études, Chef de ligne fusion / moulage, Concepteur méthode et industrialisation

Etudiants / Demandeurs d'emploi :

- Bac+2 en sciences et technologie (BTS, DUT, DEUST, L2)

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

- **Enseignants-chercheurs** de l'Université Claude Bernard Lyon 1,
- **Enseignants** du lycée Hector Guimard, lycée des métiers, plateforme technologie en fonderie partenaire de la plateforme IDPRO, spécialistes des technologies de fonderie,
- **Intervenants** du secteur professionnel.

SECTEURS PROFESSIONNELS

- Fonderie, métallurgie
- Transports : automobile, ferroviaire, aéronautique, spatial
- Sports et loisirs
- Biomédical et biotechnologie
- Énergie

PROGRAMME

Éléments d'éco-conception : établir le profil environnemental d'un produit, identifier et caractériser son cycle de vie ainsi que les flux liés aux échanges et leurs impacts environnementaux.

Outils de conception (Solidworks et Catia) :

Le cahier des charges d'un produit étant défini, il s'agit de :

- déterminer le procédé et le matériau le mieux adapté à la fabrication et à l'utilisation,

- définir les formes du produit brut et valider sa fabrication via un logiciel de simulation en fonderie et de concevoir son outillage.

- définir les formes du produit fini (usiné), afin d'en valider le comportement mécanique en phase d'utilisation.

- simuler ce comportement mécanique en utilisant un complément de calculs lié au modèle volumique

Technologies de Fonderie (Solidworks et Catia) :

L'objectif de cette partie est de connaître les différents moyens de production utilisés dans l'industrie et de concevoir les outillages associés à chaque technologie en utilisant la DAO. Le programme aborde donc :

- Technologies de production en fonderie (sous pression, basse pression, cire perdue, gravitaire et impression 3D),
- Les critères de sélection d'un procédé,
- La compréhension des règles de conception associées à chaque procédé,
- L'utilisation d'un logiciel de conception numérique pour dessiner un outillage,
- Création de dossiers techniques (outillage, fiche technique, fiche qualité ...).

Simulation de remplissage et solidification (TherCast, ThermoCalc, Pandat) :

L'objectif de cette partie est de passer en revue les principales données qui sont indispensables à connaître dans le but de réaliser la simulation des étapes de remplissage d'un moule et de solidification du métal liquide. Utilisation de logiciels professionnels tels que THERCAST et THERMO-CALC. Le programme aborde donc la thermodynamique des alliages, les phénomènes de transport de chaleur et de matière, les propriétés des métaux liquides et les principes généraux de la définition d'un maillage ainsi des conditions aux limites.

Métallurgie générale et traitement thermique des alliages (ThermoCalc) :

L'objectif général de cette partie est d'apporter les bases scientifiques nécessaires pour comprendre l'évolution de la microstructure en fonction des conditions de mise en œuvre des matériaux et le lien entre Microstructure et Propriétés. Le contenu s'articule autour de 4 axes principaux :

- Métallurgie structurale : structures cristallines, défauts, déformation des matériaux,
- Traitements thermiques : les systèmes les plus étudiés pour l'exemple seront les ferreux et les bases aluminium,
- Forgeage,
- Corrosion.

Communication – Entreprise – Outils informatiques

- **Projet tuteuré** : le projet tuteuré est réalisé en groupe sur une thématique proposée par l'équipe pédagogique. Le travail est centré sur un procédé de fonderie, une application à un matériau ou autre et intègre à la fois une recherche bibliographique et un temps de réalisation en atelier au lycée Guimard.

- **Mission en entreprise** : les missions sont très diverses, quelques exemples à titre indicatif : Mise à jour et uniformisation d'un cahier des charges méthodes ; Etude de la crasse en fonderie de fonte ; Mise en place d'une nouvelle ligne de production d'usinage et assemblage ; Mise en place d'un logiciel de gestion de production et d'analyse de coût de revient ; Problématique des composés intermétalliques et du traitement thermique de stabilisation sur des pièces d'aluminium.