

Parcours Ingénierie des matériaux hautes performances et développement durable

Présentation

Présentation

Le master Sciences de la Matière vise à former des spécialistes de haut niveau en physique de l'état solide et matériaux. Cette formation s'appuie sur des cours fondamentaux et thématiques, dans le domaine de la physique notamment, qui permettent aux étudiants, quel que soit le parcours suivi, d'appréhender les grandes problématiques liées aux propriétés, à la caractérisation, et à l'élaboration des matériaux ainsi qu'aux mécanismes physiques impliqués.

Le parcours Ingénierie des matériaux hautes performances et développement durable est dédié à l'ingénierie et aux procédés d'élaboration, à la mise en forme et la caractérisation (en particulier des matériaux métalliques), ainsi qu'à l'amélioration des performances de nouveaux matériaux respectant le développement durable. Les notions relatives au développement durable seront abordées tout au long du parcours.

- > Durée : 2 ans
- > ECTS : 120 crédits
- > Ouvert en alternance : Non
- > Formation accessible en : formation initiale
- > Formation à distance : Non
- > Lieu d'enseignement : Futuroscope

Laboratoire(s) partenaire(s)

[Institut Pprime](#)

Et après

Insertion professionnelle

Ce parcours vise davantage les débouchés dans le secteur industriel et la recherche appliquée (à l'issue du master ou différé après thèse).

Les débouchés et métiers visés sont : ingénieur responsable de production, responsable qualité, chef de projet, ingénieur d'étude ou de recherche...

Infos pratiques

- > Composante : Sciences Fondamentales et Appliquées
- > Etablissements coaccrédités : ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE MECANIQUE ET D'AEROTECHNIQUE

Programme

Programme

M1 Ingénierie des matériaux hautes performances et développement durable

Semestre 1

Matériaux et développement durable - Choix des matériaux 6 crédits

- Matériaux et développement durable
- Choix des matériaux

Matériaux métalliques 1 6 crédits

Matériaux semi-conducteurs 3 crédits

Céramiques 3 crédits

Défauts en physique de l'état solide 3 crédits

Interactions rayonnement - matière 3 crédits

Anglais 3 crédits

Droit social et introduction à la qualité 3 crédits

- Droit social
- Qualité

Semestre 2

Matériaux métalliques 2 6 crédits

Polymères : structure, propriétés et mise en oeuvre 6 crédits

Junior lab 3 crédits

- Junior lab

CAO-DAO éléments finis 3 crédits

- CAO
- Eléments finis

Méthodes numériques et contexte énergétique 3 crédits

- Méthodes numériques
- Contexte énergétique

Interactions électrons-matière 3 crédits

Anglais 3 crédits

Stage M1 3 crédits

M2 Ingénierie des matériaux hautes performances et développement durable

Semestre 3

Matériaux pour le transport 6 crédits

- Composites à matrice polymère
- Composites à matrice métallique ou céramique
- Nouveaux alliages

Techniques avancées d'élaboration des matériaux 6 crédits

- Métallurgie des poudres
- Fabrication additive
- Déformation plastique sévère

Assemblage de matériaux métalliques 3 crédits

Propriétés et traitements de surface 6 crédits

Techniques d'analyse des surfaces 3 crédits

Anglais 3 crédits

Plans d'expérience et management d'équipe 3 crédits

- Plans d'expérience
- Management d'équipe

Semestre 4

Gestion de projet et séminaires 3 crédits

- Gestion de projet
- Séminaires IMHP2D

Stage / mémoire de recherche 27 crédits
