

Matériaux hétérogènes

Chargés d'enseignement

S. Cantournet
F. Willot
J. Dirrenberger
S. Joannes
B. Figliuzzi

Durée

5 jours (30h)

Dates

Du 16 au 20 janvier 2017

Tarif

2 500 € net

Lieu



CENTRE DES MATERIALS
PIERRE-MARIE FORT

10 rue Henry Desbruères,
91003 Evry

Public et pré-requis

Ingénieurs travaillant dans le domaine des matériaux ou des structures.

Module de mastère spécialisé ouvert aux participants de la formation continue.

L'enseignement est dispensé sous forme de cours, travaux dirigés et travaux pratiques.

Objectifs

Le cours présente les bases de l'homogénéisation analytique et numériques des matériaux. Il aborde toutes les étapes de l'utilisation des modèles multi-échelles, depuis la génération des microstructures basée sur des critères morphologiques par phase jusqu'à l'obtention du comportement effectif du matériau par homogénéisation analytique et numérique par éléments finis et par Méthode FFT.

Programme

- Base Homogénéisation analytique (Représentation, localisation, homogénéisation)
 - Volume élémentaire représentatif
 - Propriétés élastiques effectives
 - Théorème de l'énergie potentielle : borne supérieure de Voigt
 - Théorème de l'énergie complémentaire : borne inférieure de Reuss
- Modèle Eshelby (renfort dans une matrice), autocohérent (polycristaux, matrice polymère), Mori-Tanaka
- Génération de microstructures – Critères morphologiques
- Méthode FFT – VER
- Homogénéisation numérique par éléments finis, structure périodiques, aléatoires

Information & Inscription

Sarah LAUZON

Email : Sarah.lauzon@mines-paristech.fr

Département Mécanique et Matériaux

Centre des Matériaux (CdM)

<http://www.mat.mines-paristech.fr>