

Simulations multi-échelles des matériaux et des structures

Responsables

B. Appolaire
V. Esin
S. Forest
V. A. Yastrebov

Durée

5 jours (30h)

Dates

Du 06 au 10 février 2017

Tarif

2 500 € net

Lieu



CENTRE DES MATÉRIAUX
PIERRE-MARIE FOURT

10 rue Henry Desbrières,
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.

Objectif

Le monde de la simulation numérique du comportement mécanique des matériaux s'est enrichi de nombreux outils tels que la dynamique moléculaire et des dislocations, dans le cas discret, et la méthode des champs de phases et des éléments finis pour les problèmes continus.

L'objectif du cours est de présenter les bases théoriques du couplage mécanique et la physico-chimie des solides, et de mettre en pratique ces techniques. L'enseignement s'appuiera en particulier sur la thermodynamique des milieux continus incluant les approches à gradient et de champs de phases. Les applications concernent la plasticité des métaux et alliages, le vieillissement des matériaux et des structures, les changements de phase sous conditions thermomécaniques.

Programme

Les principaux chapitres du cours sont les suivants :

1. Couplage mécanique diffusion
2. Mécanique et changement de phase
3. Méthodes numériques :
 - dynamique moléculaire
 - dynamique discrète de dislocations
 - éléments finis
 - champs de phases
 - calcul de diagrammes de phases

Information & Inscription

Sarah LAUZON

Email : sarah.lauzon@mines-paristech.fr

Département Mécanique et Matériaux

Centre des Matériaux (CdM)

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