

Comportement mécanique des matériaux sous impact

Responsable : Sylvie Pommier – ENS Cachan

Public et prérequis

Ingénieur en mécanique dans les industries de haute technologie (aéronautique, spatial, ferroviaire, énergie, environnement, génie civil, automobile...) ou dans les laboratoires de recherche publics ou privés.

Titulaires d'un M1 ou d'un diplôme équivalent dans le domaine de la mécanique, de la physique et/ou de l'ingénierie. Possibilité de VAE.

Objectifs

Présenter le comportement mécanique sous sollicitations dynamiques rapides (impact) de divers matériaux (métaux, polymères, mousses, béton, biomatériaux, etc.).

La formation couvre les divers aspects liés au comportement des matériaux sous impact :

- Les méthodes expérimentales pour leur caractérisation,
- L'analyse des mécanismes de déformation à l'échelle microstructurale,
- La modélisation, et
- Les méthodes numériques adaptées aux applications de chargement dynamique de matériaux et de structures

Applications

Le contenu du stage est destiné aux ingénieurs et/ou chercheurs travaillant dans des domaines où un chargement dynamique est appliqué à une structure ou à un matériau : ex. absorption d'énergie des véhicules (crash d'automobile, accident TGV, protection des avions), applications militaires (ex. conception des structures blindées), procédés de fabrication (UGV)

Contenus

10 séances de 3 heures :

- Séance 1 : Contexte industriel Cours
- Séance 2 : Outils théoriques Cours + TD
- Séance 3 & 4 : Instrumentation Cours & TP
- Séance 4 : Instrumentation TP
- Séance 5 & 6 : Comportement des matériaux Cours et TP
- Séance 7 & 8 : Simulation numérique Cours & TP
- Séances 9 & 10 : Matériaux cellulaires - Cours

Contact Administratif

Pôle sciences – Monique Bonifassy – 01 44 27 82 82

email : formation.continue@upmc.fr

Accueil : campus Jussieu - tour 14 - couloir 14/24 – 5^è étage
4, place Jussieu - 75252 Paris cedex 05 - Métro Jussieu

Organisation

Durée de la formation : une semaine (30 h, 5 jours consécutifs)

Rythme : 10 séances de 3 heures réparties ainsi :

- Cours magistral : 11 h
- Travaux dirigés : 9 h
- Travaux pratiques : 9h
- Conférence industrielle : 1 h

Possibilité de suivre les cours en anglais.

Nombre de participants : maximum : 6

Calendrier

Nous contacter

Validation

Attestation de stage.

Ce stage constitue une UE de master 2, il offre donc la possibilité d'obtenir **3 ECTS** de niveau Master 2, dans la spécialité Mécanique des matériaux et structures, Parcours : Materials & Engineering Sciences in Paris.

Tarif

590 € (dont 50€ de frais d'inscription à l'UE isolée de Master 2).

Individuels, demandeurs d'emploi : nous contacter.

Partenariats

Habilitation de la formation organisée par : L'UPMC, l'Ecole Normale Supérieure de Cachan (ENS-Cachan), Arts et Métiers ParisTech, l'Ecole Polytechnique, membre de ParisTech

Convention avec : l'Ecole Centrale de Paris et l'Ecole des Mines de Paris

Mots clés : mécanique, matériaux, structures, chargement dynamique, modélisation, modélisation numérique, métaux, polymères, mousses, béton, biomatériaux, UGV, formation