

CSC216 - Modélisation en mécanique des structures et des fluides

🌟 Valide le 20-05-2019

Code : CSC216

Présentation

Prérequis

Ouvert à un large public : élèves du Cnam possédant un RNCP2, étudiants issus de licences ou de masters scientifiques.

6 crédits

Responsabilité nationale :

EPN06 - Mathématique et statistique / Philippe DESTUYNDER

Objectifs pédagogiques

Ce cours propose une application des outils de mathématiques appliquées à la modélisation des phénomènes dynamiques en mécanique des structures et des fluides. L'accent est mis sur les problèmes de vibration et en particulier pour le contrôle non destructif et le contrôle.

La synthèse des connaissances est réalisée à travers un projet encadré par des enseignants.

Contact national :

EPN06 Mathématiques et statistiques

2 rue conté

Accès 35 3 ème étage porte

19

75003 Paris

Compétences

Les auditeurs apprendront dans ce cours les outils les plus récents de l'analyse mathématique et numérique des modèles mécaniques dans le domaine dynamique (vibrations, ondes, etc...) en vue de dimensionner des projets industriels.

Sabine Glodkowski

formation.maths@cnam.fr

Programme

Contenu

1. Vibration d'un système ayant un nombre fini de degré de liberté.
2. Vibration des structures élémentaires, (poutres, plaques, coques).
3. Prise en compte d'hétérogénéités et de défauts (trous, fissures...).
4. Sensibilité des réponses dynamiques à des défauts.
5. Phénomènes de localisation des vibrations et de guides d'ondes.
7. Utilisation des ultrasons dans la détection de défauts.
- 8 Formulation d'un problème inverse pour localiser un défaut.
9. La focalisation par le contrôle des ondes acoustiques pour améliorer la détection et la reconnaissance d'un défaut.

Description des modalités de validation

contrôle continu et projet

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Vibration des structures et des systèmes couplés. Hermès (2007).	Ph. Destuynder