UE Mécanique des Vibrations

Niveau d'étude
Bac +3

ECTS
3 crédits

Crédits ECTS Echange
3.0

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Période de l'année
Printemps (janv. à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Mécanique

Langue(s) d'enseignement: Français
Ouvert aux étudiants en échange: Oui
Crédits ECTS Echange: 3.0
Code d'export Apogée: PAX6MEAL

Présentation

Description

L'analyse de la réponse dynamique d'un système à 1 degré de liberté sera effectuée dans les régimes de vibrations libres et forcées. Les rôles de l'amortissement, des fréquences excitations seront étudiés.

L'étude dynamique de systèmes mécaniques aborde les notions de raideur, de masse, d'amortissement ainsi que la mise et la résolution des équations de mouvement.

Après une introduction de la vibration des systèmes continus, la méthode des éléments finis en dynamique est présentée pour les éléments finis de type barre et poutre. Les matrices de masses de ces éléments sont déterminées ainsi que le calcul des fréquences et modes de vibration (analyse modale d'un système).

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 janvier 2024

Heures d'enseignement

CM	CM	15h
TD	TD	10,5h
TP	TP	1,5h

Pré-requis recommandés

Résolution d’une équation du second ordre à coefficient constant avec ou sans second membre ; transformée de Fourier ; analyse de systèmes mécanique constitués d’assemblage de ressort en traction ou en torsion ; méthode des éléments finis discret en statique ; valeurs et vecteurs propres d’une matrice.

Période : Semestre 6

Compétences visées

Etre en mesure de comprendre les vibrations libres et forcées d’un système à 1 degré de liberté et de mener des analyses dynamiques de systèmes mécaniques continus ou discrets.

Infos pratiques

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 10 janvier 2024