

Vibrations

Présentation

Description

Au sein de l'Élément Constitutif Vibrations nous abordons les notions suivantes au sujet de la vibrations des systèmes masse-ressort et de la vibration de structures continues :

- Mise en équation des systèmes masse-ressort via l'écriture du principe fondamental de la dynamique
- Réponse libre et réponse harmonique de modèle à un degré de liberté
- Réponse libre et réponse harmonique de modèle à plusieurs degrés de liberté
- Fonctions de Réponses en Fréquence
- Vibrations de structures analytiques (poutres, cordes...)

Objectifs

A la fin du cours vous serez en mesure de :

- identifier les paramètres constitutifs de modèle masse-ressort (raideur, masse...)
- déterminer les paramètres caractéristiques de modèles masse-ressort à 1 degré de liberté (fréquence propre, facteur d'amortissement)
- déterminer la réponse libre et la réponse harmonique de modèle masse-ressort
- utiliser les fonctions de réponses en fréquence pour déterminer la réponse harmonique
- utiliser les formules analytiques pour déterminer les fréquences propres de modèles continus (poutre...)

Pré-requis nécessaires

- Être capable d'appliquer le Principe Fondamental de la Dynamique
- Résolution de problèmes aux valeurs propres
- Nombres complexes : module, argument
- Écriture de scripts simple python

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse