

USAE12 - Vibrations des structures (UE5-a)

Présentation

Objectifs pédagogiques

Donner les connaissances et outils nécessaires pour mener une étude de dimensionnement dynamique d'une structure

Compétences

- Modéliser un système mécanique et analyser son comportement vibratoire
- Identifier les paramètres physiques reliant un modèle théorique/numérique à l'analyse modale expérimentale
- Réaliser des analyses modale et dynamique dans un code de calcul par éléments finis
- Réaliser des mesures vibratoires

Programme

Contenu

- Vibrations libres et forcées de systèmes discrets (systèmes à 1 ou N degrés de libertés, systèmes modélisés par éléments finis) et continus (poutres)
- Analyse modale (calcul des modes propres d'un système discret ou continu)
- Analyse fréquentielle par méthode directe ou méthode de projection modale
- Bases de l'analyse modale expérimentale

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

- Devoirs
- Travaux pratiques

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
"Engineering vibration", Prentice Hall (1994)	Daniel J. Inman
"Modal testing: a practionner's guide", Wiley (2017)	Peter Avitabile
"Mechanical Vibrations: Theory and Application to Structural Dynamics", 3rd Ed., Wiley (2015)	Michel Gérardin & Daniel Rixen

Mis à jour le 29-03-2023



Code : USAE12

Unité spécifique de type cours

2 crédits

Responsabilité nationale :
EPN04 - Ingénierie mécanique
et matériaux / 1