Conservatoire national des arts et métiers

MEC101 - Introduction aux éléments finis

Présentation

Prérequis

- Algèbre linéaire, niveau bac+2
- Résistance des matériaux, niveau bac+2

Objectifs pédagogiques

- Présenter les principes de base de la MEF dans le cas de l'élasticité linéaire: application à des problèmes élémentaires barres & poutres
- Présenter la notion de Modèle
- Utiliser un code de calcul éléments finis dans le cas de l'élasticité linéaire : aborder les problèmes d'analyse et de validation de modèles via des exemples simples

Compétences

- Modéliser un problème mécanique d'élasticité linéaire
- Résoudre ce modèle en utilisant un code éléments finis

Programme

Contenu

- Introduction à la place du calcul EF: passage réel-modèle, puis résolution approchée par les EF
- Élément fini de barre dans le plan, application à des treillis
- Élément fini de poutre, application à des portiques
- Présentation des différents modèles 1D, 2D, 3D; notions de fonctions de forme, convergence
- Applications par utilisation d'un code éléments finis (par exemple sous forme de projet avec utilisation de Rdm Le Mans)

Modalités de validation

Examen final

Description des modalités de validation

Contrôle final, évaluation d'un projet

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Dimensionnement des structures	Jacques Gambelin, Daniel Gay, Hermès - Lavoisier



Code: MEC101

Unité d'enseignement de type mixte

3 crédits

Volume horaire de référence (+/-

10%): 30 heures

Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Lucie ROULEAU

Contact national:

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux

2 rue Conté

31.0.47

75003 PARIS 03

01 58 80 84 37

Habsatou DIA

habsatou.dia@lecnam.net