MEC132 - Structures avancées et composites

Présentation

Prérequis

Avoir un diplôme Bac +2 de spécialité mécanique.

Objectifs pédagogiques

Aborder l'étude des structures hétérogènes, anisotropes, notamment l'étude des structures stratifiées multicouches composites. L'intérêt industriel est évident (automobile et transport, aéronautique et aérospatiale, industrie navale, ...). Ce cours sert de base aux calculs des structures en matériaux composites.

Programme

Contenu

Relations contraintes-déformations, modules d'élasticité, homogénéisation.
Comportement d'une couche.
Théories classiques des stratifiés : Kirchhoff-Love et Mindlin.
Théorie exacte de Pagano.
Théorie de Reddy.
Critères de rupture (Hill, Tsai-Wu), délaminage.
Exemples de plaques en flexion.
Flambement des plaques composites.
Vibrations des plaques composites.
Coques composites.

Description des modalités de validation

Devoirs et partiels

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Structures composites, Hermès 2000	C.DECOLON

Mis à jour le 09-01-2024

Code : MEC132

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Jean-François DEÜ

Contact national :

Secrétariat EPN04

EPN4 2 rue Conté
75003 Paris
01 58 80 84 37
Habsatou DIA
secretariat.mecanique@cnam.fr