

Mécanique des structures composites 2 (MECA930_MC)



En bref

- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours abordera le dimensionnement des structures composites en théories des plaques minces et des plaques épaisses selon des chargements thermo-élastiques et hygrothermiques.

Objectifs

Ce cours vise à rendre l'élève apte à :

- dimensionner une structure composite multicouche selon la théorie des plaques minces
- dimensionner une structure composite multicouche selon la théorie des plaques épaisses
- prendre en compte les effets de la température et de l'hygrométrie sur le dimensionnement d'une structure composite multicouche
- réaliser des outils de calcul dédiés au dimensionnement d'une structure composite multicouche
- rédiger une note de calcul analysant les résultats obtenus sur des problèmes concrets

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	15h
TD	Travaux Dirigés	13,5h
TP	Travaux Pratiques	8h

Plan du cours

1. Rappel théorie classique des stratifiées minces (Love-Kirchhoff)
 2. Notions générales de conception de pièces composites
 3. Théorie des stratifiés épais (Reissner-Mindlin) : prise en compte des cisaillements transverses
 4. Etude des contraintes et déformations d'origine thermique
 5. Comportement des structures composites en milieu humide
-

Bibliographie

Barbero E.J. - Introduction to composite materials design - Ed. Taylor & Francis, 1999.

Berthelot J.M. - Matériaux composites;: comportement mécanique et analyse des structures - 3ème édition Tec & Doc, 1999.

Dessarthe A. - Conception de pièces mécaniques en plastique et composite - CETIM, 1993.

Gay D. - Matériaux Composites - Ed.Hermès, 4ème édition, 1997.

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

➤ Le Bourget-du-Lac (73)