

# Mécanique des structures composites 2



## 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	15h
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.

## Infos pratiques

---

### Lieux

- > Le Bourget-du-Lac (73)