

Conception et calculs composites (MECA921_MC)



Composante
POLYTECH
2026-2027

En bref

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

Présentation

Description

Apprentissage de méthodes et d'outils permettant de structurer la démarche de conception et de dimensionnement de structures en matériaux composites.

Learning methods and tools for structuring the design process and design of composite structures.

Objectifs

Être capable :

- modéliser une structure composite
- déterminer l'ensemble des résultats nécessaires au dimensionnement d'une structure composite
- de post-traiter les résultats issus d'une simulation par la méthode des éléments finis

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	7,5h
TD	Travaux Dirigés	13,5h
TP	Travaux Pratiques	16h

Pré-requis obligatoires

- Conception et dimensionnement
- Mécanique des structures composites

Plan du cours

1. Théorie des coques
 1. Introduction
 2. Hypothèses de la théorie des coques
 3. Éléments finis de Mindlin
 4. Post-traitement
2. Modélisation EF des structures composites
 1. Introduction
 2. Choix des types d'éléments
 3. Matrice de Hooke
 4. Homogénéisation
 5. Définition de l'empilement des plis
 6. Modélisation d'un stratifié
 7. Modélisation d'un sandwich
 8. Calcul et post-traitement
 9. Contraintes de cisaillement dans les coques
3. Prise en compte de l'endommagement
 1. Rappel des différents types d'endommagement dans les structures composites
 2. Programmation simple d'une analyse progressive à la rupture adaptée aux éléments finis

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)