Modélisation mathématique en Mécanique (POLYTECH)

Niveau d'étude
BAC +3

ECTS
5 crédits

Structure de formation
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Le cours relie le calcul scientifique et les méthodes variationnelles pour la mécanique est conçu pour modéliser les équations physiques simples et mettre en œuvre des méthodes numériques pour résoudre ces équations

Objectifs

Modéliser les équations physiques (mécanique du solide, équations de diffusion/transport,

équations d'ondes, etc.) sous forme d'EDO ou d'EDP, classifier ces équations selon leur degré

de difficulté

1. Mettre en œuvre des méthodes numériques pour résoudre ces équations (essentiellement différences finies et approche spectrale), prendre en compte les conditions aux limites

1. Analyser l'efficacité des schémas numériques, avoir des notions de leurs forces et de leurs faiblesses

1. Faire l'analyse critique des solutions mathématiques et numériques par rapport à la physique modélisée

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 janvier 2025

Heures d'enseignement

Modélisation mathématique en Mécanique (POLYTECH) - CM	Cours Magistral	18h
Modélisation mathématique en Mécanique (POLYTECH) - TP	Travaux Pratiques	9h
Modélisation mathématique en Mécanique (POLYTECH) - TD	Travaux Dirigés	15h

Pré-requis obligatoires

Mathématiques

Calcul Scientifique

Calcul différentiel et équations différentielles

Pré-requis recommandés* :

Anglais

Contrôle des connaissances

Examen terminal + TP

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 16 janvier 2025