ENSEIRB-MATMECA

Problèmes inverses

École / Prépa
ENSEIRB-MATMECA

Présentation

Code interne : EM9AN303

Description

L'objectif du cours est d'apprendre à utiliser les équations adjointes et à formuler un problème de contrôle optimal pour des systèmes à paramètres distribués. Les applications industrielles de problèmes de contrôle régi par des équations aux dérivées partielles sont multiples. Beaucoup de problèmes peuvent être ramenés à des problèmes de contrôle. L'optimisation de forme d'antennes, de structures mécaniques ou de corps aérodynamiques est un exemple typique de contrôle par les conditions au bord. Pour les problèmes d'évolution, on peut citer comme exemple le calcul des perturbations optimales pour supprimer ou augmenter l'instabilité d'un système. Finalement la méthode de l'équation adjointe est utilisée aussi pour des problèmes de modélisation, par la résolution d'un problème inverse approprié. Ce cours jette les bases d'approximations numériques des problèmes cités.
Programme : Opérateurs linéaires directs et adjoints. Opérateurs adjoints dans les problèmes spectraux. Les équations adjointes et les fonctionnelles linéaires. Les équations adjointes et la théorie des perturbations. Problèmes non linéaires : le cas des écoulements de fluide non visqueux compressibles. Les équations adjointes et les problèmes inverses. Les équations adjointes pour les problèmes non stationnaires.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	24h
TI	Travaux Individuels	24h

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	120		1		sans document sans calculatrice

Infos pratiques

Contacts

Angelo Iollo
Angelo.Iollo@bordeaux-inp.fr