



OUTILS MATHÉMATIQUES AVANCÉS POUR L'ANALYSE DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES NUMERICAL APPROXIMATION FOR ODES AND PDES

Responsable(s): Philippe MICHEL, Elisabeth MIRONESCU

| Cours : 18 | TD : 18 | TP : 0 | Autonomie : 12 | BE : 0.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : FR

Objectifs de la formation

L'objectif de l'action de formation est de donner aux élèves désireux de poursuivre leurs études d'ingénieurs vers des champs qui demandent un niveau avancé en mathématiques la possibilité d'approfondir les notions de base vues en S5 dans l'UE MTH avec des outils théoriques puissants et d'apprendre les bases des théories qui seront mises en application dans le parcours électif (S8 - S9 - option Mathématiques et Ingénierie du Risque).

Mots-clés : Théorie de la mesure et de l'intégration, théorie des probabilités, topologie, analyse fonctionnelle, équations aux dérivées partielles.

Programme

- 1) Théorie de la mesure, intégration, théorie des probabilités.
- 2) Topologie, analyse fonctionnelle.

Compétences

- Comprendre et démontrer les éléments théoriques de l'analyse et des probabilités.
- Donner des exemples et des contre-exemples.
- Modéliser mathématiquement, notion de problèmes bien posés.

Travail en autonomie

Objectifs : Travail de rédaction et de démonstration.

Méthodes :

Bibliographie

N. Limnios, V. Girardin, *PROBABILITÉS EN VUE DES APPLICATIONS*, Vuibert, 2008
H. Brezis *ANALYSE FONCTIONNELLE - THÉORIE ET APPLICATIONS*, Dunod, 2005
G. Allaire *ANALYSE NUMÉRIQUE ET OPTIMISATION*, Editions de l'Ecole polytechnique, 2005

Contrôle des connaissances

Note = 75% savoir + 25% savoir-faire
Note de savoir = 100% examen terminal + 0% contrôle continu
Note de savoir-faire = 0% examen terminal + 100% contrôle continu,