



Mathématiques en situation

Mathematics in action

Responsable(s) : Elisabeth Mironescu, Céline Helbert, Laurent Seppacher

| Cours : 12 h | TD : 0 h | TP : 0 h | Autonomie : 0 h | BE : 8 h | Projet : 0 h | langue du cours Français |

Objectifs de la formation

Dans cette action de formation, les élèves vont tout à la fois approfondir leurs connaissances dans les techniques de mathématiques avancées, et enrichir leur expérience dans les applications des modèles mathématiques. Des conférences par des acteurs du monde industriel sont organisées, permettant aux élèves d'appréhender les différentes facettes du métier d'ingénieur mathématicien. Une place importante est dédiée à un projet qui allie modélisation, analyse mathématique et mise en place d'algorithmes de résolution. Des mini-cours sur des domaines très recherchés en mathématiques appliquées sont proposés. Une formation au traitement de texte scientifique LaTeX est également proposée.

Mots-clés : Applications des mathématiques. Simulation numérique et aléatoire.

Programme

- Géostatistique
- Méthodes numériques pour la compression et les problèmes inverses en traitement d'images
- Techniques mathématiques : compléments
- Conférences sur le métier d'ingénieur mathématicien
- Projet d'option
- Initiation à LaTeX et beamer

Compétences

- ◇ Mettre au point et critiquer un modèle mathématique décrivant un phénomène complexe
- ◇ Analyser un modèle mathématique, déterministe ou aléatoire
- ◇ Mettre en œuvre une simulation sur machine à l'aide d'un logiciel adapté
- ◇ Connaître les différents métiers qui s'ouvrent à un ingénieur en lien avec les mathématiques

Travail en autonomie

Objectifs : Introduire, analyser et simuler un modèle mathématique. Rédiger un rapport technique. Exposer en termes simples les résultats.
Méthodes : Travail en groupe. Lecture d'articles scientifiques.

Contrôle des connaissances

Rendus de BE, de rapports de projet. Soutenances de projet.