

Outil numérique



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
UFR Sciences
et Techniques

En bref

- › **Langue(s) d'enseignement:** Français
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Prise en main des outils de base de l'analyse numérique

Objectifs

L'objectif de ce cours est d'introduire les notions de bases de l'analyse numérique et de les mettre en application. Il a pour objectif secondaire de s'assurer une prise en main totale de l'outil numérique (python).

Ce cours est le socle pour le cours de simulation numérique du M1 au second semestre.

Pré-requis obligatoires

Avoir acquis les bases des mathématiques de licence.

Utilisation de machines linux (bash).

Bases de python (listes, numpy, matplotlib).

Contrôle des connaissances

Compétences visées

Erreur machine : comprendre la notion de stockage machine (simple/double précision, etc.).

Discretisation : comprendre la différence entre une fonction continue et une série discrète de valeurs. Voir la notion de maillage (1D et 2D). Définir une fonction discrète et continue dans python.

Interpolation : comprendre la notion d'interpolation. Application dans l'approximation d'une fonction discrète.

Précision : comprendre les erreurs d'approximation d'une méthode. Application sur l'interpolation.

Algorithme : notion d'algorithme et présentation des algorithmes de base (recherche de zéro, minimisation). Notion de complexité et coût de calcul.

Infos pratiques

Lieu(x)

› Saint-Étienne-du-Rouvray