

Calcul Scientifique



Composante
École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- > **Code Ametys:** N6EN04A
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Objectifs

Comprendre, savoir évaluer (complexité, efficacité, précision) et utiliser les outils de base de l'algèbre linéaire numérique.

Description

- Décomposition en valeurs singulières, pseudo-inverse d'une matrice et applications.
- Notions d'erreurs numériques (erreurs direct et inverse) et conditionnement d'une matrice.
- Factorisation de matrices denses pour la résolution de systèmes linéaires : LU, Cholesky, QR.
- Algorithmes itératifs pour la résolution de systèmes linéaires : méthodes de relaxation (Jacobi, Gauss-Seidel), "steepest descent" et gradient conjugué.
- Algorithmes pour la recherche de valeurs / vecteurs propres : puissance itérée, algorithme de Jacobi.

Pré-requis obligatoires

Algèbre linéaire