



Algèbre linéaire numérique



Présentation

Description

Ce cours abordera les méthodes numériques appliquées à l'algèbre linéaire et plus particulièrement aux matrices. Les notions de conditionnement, décompositions matricielles et méthodes itératives, et de calcul de valeurs propres seront introduites.

Objectifs

Résolution numérique de systèmes linéaires (problématique, questions de stabilité et complexité algorithmique) :

- matrice d'opérations élémentaires, factorisation LU et Choleski

- * Normes matricielles , conditionnement
- * Méthodes itératives : Jacobi, Gauss-Seidel
- * Analyse de convergence : rayon spectral
- * Systèmes surdéterminés : méthodes des moindres carrés et applications.
- * Décomposition de valeurs singulières et applications.
- * Calcul de valeurs propres. Localisation, lien avec le polynôme caractéristique. Méthodes de la puissance et de déflation.

Pré-requis nécessaires

HAX102X – Algèbre I Systèmes linéaires

HAX202X – Algèbre II Espaces vectoriels et applications linéaires

HAX305X: Analyse numérique élémentaire

Pré-requis recommandés : L1 maths

Informations complémentaires

Volumes horaires :

CM : 15

TD : 10,5

TP : 15

Terrain :

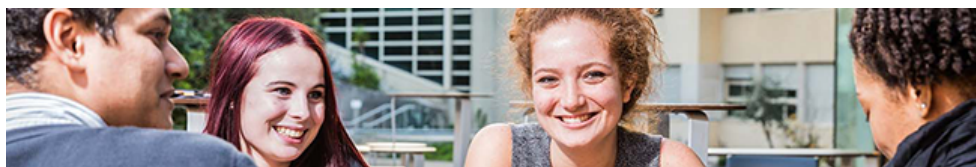
Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Vanessa LLERAS

✉ vanessa.lleras@umontpellier.fr



Lieu(x)

› Montpellier - Triolet