Algèbre linéaire 2

ECTS : 7

Enseignant responsable : Lucas ERTZBISCHOFF (https://perso.pages.math.cnrs.fr/users/lucas.ertzbischoff/)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 78

Description du contenu de l'enseignement :

1) Systèmes d'équations linéaires
2) Espaces vectoriels
3) Applications linéaires
4) Théorie de la dimension finie
5) Calcul matriciel
6) Représentation matricielle des applications linéaires
7) Déterminants

Compétences à acquérir :

Ce cours présente les bases de la théorie fondamentale de l'algèbre linéaire. D'une part, partant des concepts d'espaces vectoriels et d'opérateurs linéaires, nous aurons pour horizon la théorie de la dimension finie. Des exemples variés seront présentés pour montrer qu'il s'agit d'un cadre général très robuste. D'autre part, nous expliquerons aussi des savoir-faire assez calculatoires (méthode du pivot de Gauss, calcul matriciel, calcul de déterminants, ...) . L'algèbre linéaire est un langage de base incontournable pour toutes les branches des mathématiques (algèbre, analyse, géométrie, optimisation, calcul numérique, statistiques,...). Par ailleurs, l'algèbre linéaire intervient dans de nombreux autres domaines en dehors des mathématiques (modèles input-output ou optimisation en économie, théorie des graphes en informatique, traitement du signal, spectre en mécanique et chimie quantique, sciences des données, etc.)

Pré-requis obligatoires

Cours d'algèbre et d'analyse du 1er semestre.