

Algèbre linéaire 3

 ECTS
3 crédits

 Composante
Faculté
d'Economie
de Grenoble
(FEG), UFR
Sciences de
l'Homme et
de la Société
(SHS)

 Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > Langue(s) d'enseignement: Français
- > Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Description : Par son caractère conclusif dans la formation en algèbre linéaire de cette licence, ce cours permet de prendre un certain recul. Nous proposons des rappels sur les espaces vectoriels et le calcul matriciel de première année dans le cadre restreint des espaces vectoriels \mathbb{R}^N . L'enjeu du cours est la réduction des endomorphismes (diagonalisation-trigonalisation de leur matrice). On donnera des critères simples de diagonalisabilité.

Rappels : sous espaces vectoriels – bases – applications linéaires – matrices – matrices de changement de base – déterminant.

Réduction des endomorphismes : polynôme caractéristique – valeurs propres – vecteurs propres – sous espaces propres – décomposition PDP⁻¹ – diagonalisabilité d'une matrice.

Applications : suites récurrentes – système d'équations différentielles.

On pourra aborder d'autres décompositions et leur utilisation

Objectifs

Ce cours doit conforter l'étudiant dans la maîtrise de l'algèbre linéaire pour transférer les résultats aux différents domaines d'utilisation. Ce cours doit également permettre de développer la vision géométrique des concepts abstraits de l'algèbre linéaire et ainsi amener à l'interprétation des valeurs propres et des vecteurs propres dans différents cadres.

Heures d'enseignement

Algèbre linéaire 3 - TD	TD	12h
Algèbre linéaire 3 - TP	TP	3h
Algèbre linéaire 3 - CM	CM	15h

Période : Semestre 3

Informations complémentaires

Utilisation du logiciel R.

Compétences visées

- savoir déterminer et interpréter les sous espaces propres d'une matrice ;
- maîtriser les outils de diagonalisation du logiciel R.

Bibliographie

- Grifone J., 2019, Algèbre Linéaire, 6eme ed., Éditions Cépaduès, .
- Liret F. et Martinais D., 2003, 2eme ed., Algèbre 1re année, Dunod,296 p..
- Liret F. et Martinais D., 1999, Algèbre et géométrie 2e année, Dunod,331 p..

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble

Campus

> Grenoble - Domaine universitaire