UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC

Espaces euclidiens A (MATH403_MATH)

Composante
UFR Sciences et Montagne

En bref

- **Langues d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Algèbre bilinéaire et quadratique.

Objectifs

Savoir utiliser les outils fondamentaux de l'algèbre bilinéaire.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	12h
TD	Travaux Dirigés	15h

Pré-requis obligatoires

Enseignements d'algèbre linéaire des deux premières années.

Plan du cours

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 14 décembre 2023

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION
Liberté
Égalité
Fraternité

Formes bilinéaires et quadratiques. Forme bilinéaire, forme positive et définie positive, matrice représentative d'une forme bilinéaire, changement de bases, réduction (méthode de Gauss), théorème d'inertie de Sylvester, signature.

Produit scalaire et orthogonalité. Espaces préhilbertiens, euclidiens et hermitiens, théorème de Pythagore, inégalité de Cauchy-Schwarz et de Minkowski, norme euclidienne, identité du parallélogramme comme caractérisation des normes issues d'un produit scalaire, familles orthogonales et orthonormées, bases orthonormées. Adjoint d'un endomorphisme, endomorphisme symétrique, orthogonal, normal, réduction orthogonale des endomorphismes symétriques réels. Procédé d'orthonormalisation de Gram-Schmidt, complétion d'une famille orthonormée en une base orthonormée, orthogonal d'un sous espace, supplémentaire orthogonal, équation d'un hyperplan, projection et symétrie orthogonale, distance à un sous-espace.

Compétences visées

Comprendre le cadre euclidien et hilbertien d'un point de vue formel.

Savoir utiliser l'orthogonalité pour réduire les applications linéaires.

Infos pratiques

Lieux

- Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

- Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 14 décembre 2023