

UE Diagonalisation, forme quadratique et séries de Fourier (MAT454)



ECTS
6 crédits



Composante
Département
Sciences
Drôme Ardèche
(DSDA)



Période de
l'année
Printemps (janv.
à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Physique

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- **Code d'export Apogée:** GVX4MT15

Présentation

Description

- Diagonalisation : déterminants, éléments propres d'un endomorphisme et d'une matrice carrée, diagonalisation.
- Formes quadratiques : formes bilinéaires, formes quadratiques, noyau, rang, signature, réduction de Gauss, représentation matricielle, espaces préhilbertiens, espaces euclidiens, bases orthonormées, procédé d'orthonormalisation de Gram-Schmidt, réduction des formes quadratiques, application aux coniques et quadriques.
- Séries de Fourier : séries de fonctions, séries trigonométriques, coefficients de Fourier, théorèmes de convergence, Dirichlet, Parseval.

Objectifs

Objectifs :

- Apprendre à diagonaliser des matrices carrées.

- Premier pas vers l'analyse spectrale.
- Acquérir de nouveaux outils et des techniques mathématiques ayant de nombreuses applications.

Heures d'enseignement

TD	TD	50h
----	----	-----

Pré-requis recommandés

Mathématiques de L1 des parcours IMA et PCMM et cours sur les séries numériques (Mat355 ou Mat354 par exemple)

Syllabus

Cours Travaux Dirigés : 50h

Les étudiants disposent d'un fascicule de cours et d'exercices d'applications.

Modalité : travail préparatoire à faire avant chaque séance.

Informations complémentaires

Formation initiale et formation présentielle

Compétences visées

- Mettre en application des notions théoriques.
 - Classifier à l'aide d'outils mathématiques.
-

Bibliographie

- Mathématiques Tout-en-un pour la Licence 2 - 3e édition, collection : sciences, Dunod
 - Algèbre et Géométrie PC-PSI-PT, 5ième édition, collection : j'intègre, Dunod
-

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Hélène MAUGENDRE

✉ helene.maugendre@univ-grenoble-alpes.fr

Gestionnaire de scolarité

Scolarité DSDA

✉ valence-sciences-scolarite@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

➤ Valence

Campus

➤ Valence - Briffaut