

# UE Diagonalisation, forme quadratique et séries de Fourier (MAT 454)

 ECTS  
6 crédits

 Composante  
Département  
Sciences Drôme  
Ardèche

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

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

## 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

Apprendre à diagonaliser des matrices carrées.

**Premier pas vers l'analyse spectrale.**

Acquérir de nouveaux outils et des techniques ayant de nombreuses applications.

### Pré-requis recommandés

Contenu de l'UE MAT251 et MAT35z : en particulier l'algèbre linéaire (espaces vectoriels, applications linéaires et matrices d'applications linéaires) et les séries.

---

## 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.

---

## Bibliographie

Mathématiques Tout-en-un pour la Licence 2 - 3e édition, Collection :  Sciences Sup, Dunod Algèbre et Géométrie PC-PSI-PT, 5ième édition, Collection :  J'intègre, Dunod

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Gestionnaire de scolarité

Scolarité DSDA

✉ [valence-sciences-scolarite@univ-grenoble-alpes.fr](mailto:valence-sciences-scolarite@univ-grenoble-alpes.fr)

---

### Lieu(x) ville

> Valence

---

### Campus

> Valence - Briffaut