

# UE Structures algébriques, pôlynomes et réduction des endomorphismes

 ECTS  
6 crédits

 Composante  
Département  
Sciences Drôme  
Ardèche

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

## Présentation

---

### Description

L'UE se décompose en 3 parties :

-Structures algébriques : anneaux, sous-anneaux, idéaux, morphismes d'anneaux.

-Polynômes : anneaux de polynômes, division euclidienne, pgcd, ppcm, théorème de Bézout, théorème de Gauss, polynôme d'endomorphisme.

-Réduction des endomorphismes : déterminants, éléments propres d'un endomorphisme et d'une matrice carrée, diagonalisation, trigonalisation, théorème de Cayley-Hamilton, polynôme minimal.

### Objectifs

Approfondissement des notions algébrique abordées en L1.

Apprendre à diagonaliser/trigonaliser des matrices carrées.

### Pré-requis recommandés

Contenu de l'UE MAT251 : en particulier la notion de groupes, les propriétés d'arithmétique des entiers, toute la partie algèbre linéaire (espaces vectoriels, applications linéaires et matrices d'applications linéaires).

---

## Syllabus


**Cours Magistraux** : 24h Les étudiants disposent d'un fascicule de cours. La répartition des séances est sensiblement la suivante : 2 séances sur les structures algébriques, 3 séances sur les polynômes et 7 séances sur les déterminants et réduction des endomorphismes.

**Travaux Dirigés** : Exercices d'applications sur fascicule.

Modalité : Travail préparatoire à faire avant chaque séance de TD

---

## Bibliographie

Mathématiques Tout-en-un pour la Licence 2 - 3e édition, Collection :  Sciences Sup, Dunod Arithmétique dans  $\mathbb{Z}$  et dans  $\mathbb{K}[X]$ , M. EL Amrani, Ed. Ellipses

## 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