


# UE Algèbre et arithmétique -MAT309-

 ECTS  
6 crédits

 Crédits ECTS  
Echange  
6.0

 Composante  
Département  
de la licence  
sciences et  
technologies  
(DLST)

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

- > Langue(s) d'enseignement: Français
- > Ouvert aux étudiants en échange: Oui
- > Crédits ECTS Echange: 6.0

## Présentation

### Description

Cette UE aborde des théories mathématiques pour des applications telles que la cryptographie et les codes correcteurs linéaires. Arithmétique des entiers. Ecriture en base  $b$ , opérations, division euclidienne, anneau  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ , pgcd, primalité relative, théorème de Bachet-Bezout et algorithme d'Euclide étendu, primalité, factorisation, théorèmes de Fermat, et des restes Chinois, corps  $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$  quand  $p$  est premier. Illustrations cryptographiques, et point de vue algorithmique (passage à la base  $b$ , multiplication par la méthode de Karatsuba, exponentiation rapide, tests de primalité, quelques aperçus de complexité) Systèmes linéaires et algèbre linéaire rudimentaire sur  $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ , pivot de Gauss, s-ev, bases, applications linéaires, matrices, formule du rang, applications cryptographiques et de code correcteurs.

### Heures d'enseignement

UE Algèbre et arithmétique - TD	TD	36h
UE Algèbre et arithmétique - CM	CM	21h

**Période :** Semestre 3

# Infos pratiques

---

## Lieu(x) ville

- › Grenoble
  - › Valence
- 

## Campus

- › Grenoble - Domaine universitaire
- › Valence - Briffaut