

# Mathématiques discrètes (MD) / Discrete mathematics (DM)

 Composante  
Polytech  
Grenoble - INP,  
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- > **Code d'export Apogée:** KARI5M05

## Présentation

### Description

Le but de l'enseignement de MATHÉMATIQUES DISCRÈTES est l'approfondissement de plusieurs notions fondamentales de mathématiques, accompagné d'un aperçu de leur utilisation en informatique. Ce cours est conçu comme une introduction aux études de INFO : on y étudie un petit nombre de concepts-clés (notions d'algorithme, de langage, de codage,...) qui sous-tendent l'étude des outils informatiques vue dans d'autres cours.

- Les ensembles et leurs partitions sont illustrés par des exemples portant sur les mots et les langages.
- Les fonctions et leurs images réciproques fournissent un point de vue unifié sur les problèmes de codage : encodage binaire, compression, cryptographie, codes correcteurs.
- Les relations d'équivalence et la notion de passage au quotient permettent d'appréhender des questions fondamentales de sémantique des langages de programmation.

1. Ensembles et partitions. Mots et langages.
2. Fonctions et images réciproques. Quelques problèmes de codage.
3. Relations d'équivalence et passage au quotient. Notions de sémantique.

The aim of the Discrete Mathematics course is to explore several fundamental notions from mathematics and see how they apply to computer science. This course is devised as an introduction to the contents of the INFO curriculum: we study a small set of key

concepts (the notions of algorithm, language, coding...) that underly many of the tools specific to computer science and studied in other courses.

- Sets and their partitions are illustrated with examples about words and languages.
- Functions and their inverse images yield a unified point of view over coding problems: binary encoding, compression, cryptography, error correction.
- Equivalence relations and quotients give a general framework for studying the issues of semantics in programming languages.

1. Sets and partitions. Words and languages.
2. Functions and inverse images. Some coding theory.
3. Equivalence relations and quotients. Some semantic issues.

---

## Objectifs

---

## Heures d'enseignement

Mathématiques discrètes (MD) / Discrete mathematics (DM)  
- CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

43h

---

## Pré-requis recommandés

Aucun

None

**Période** : Semestre 5

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						50/100	

---

## Bibliographie

Jacques Vélou. Méthodes mathématiques pour l'informatique. Dunod, Collection Sciences Sup, 4<sup>e</sup> édition (2005).

## Infos pratiques

---

### Lieu(x) ville

› Grenoble

---

### Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères