

## Plan de cours

### 8INF840 : Structures de données avancées et leurs algorithmes

#### Objectifs

Acquérir les fondements théoriques et pratiques des structures de données et des algorithmes qui leur sont associés dans le but de comprendre comment les justifier, les utiliser et les incorporer dans la résolution des problèmes. L'accent sera mis sur les propriétés fondamentales de ces structures et l'étude de leurs complexités (spatiale et temporelle : pire cas, cas moyen et amortie), sans toutefois négliger les aspects reliés à leurs implantations et leurs applications.

Comprendre les principales structures de données avancées telles que les tables de hachage, les structures arborescentes, les ensembles disjoints et les files de priorités. Étudier les différentes implémentations de ces structures. Se familiariser à différents structures de données utilisées en recherche tels que les quadtree ou les hypergraphes.

#### Contenu

Introduction la complexité algorithmique : pire cas, cas moyen et cas amorti. Recherche en table et chaînes de caractères. Listes, piles, files et applications. Arbres : de recherche, AVL, rouge et noir, B-arbres, tas et files de priorité, splay, binomial, Fibonacci, etc. Ensembles disjoints. Graphes : algorithmes de parcours, de cheminement, de flots et géométriques.