

Data structures and algorithms

Titulaire

Jean CARDINAL (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

INFO-F413

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Plaine

Contenu du cours

The course focuses on **Randomized Algorithms**:

- > Las Vegas and Monte-Carlo algorithms, examples : Minimum cut, binary space partitions
- > Randomized complexity classes
- > Game-theoretic techniques and Yao's Min-max principle
- > Moments and deviations : Randomized selection, coupon collector
- > Chernoff bounds
- > Randomized data structures and hashing

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

An understanding of the theoretical foundations of randomness and probabilities in the design of efficient algorithms, and a hands-on experience on the programming of randomized algorithms.

Pré-requis et co-requis

Connaissances et compétences pré-requis

A good background in elementary probability theory and algorithm design.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Lectures, exercises, and individual programming assignments.

Références, bibliographie et lectures recommandées

Randomized Algorithms, R. Motwani and P. Raghavan, Cambridge University Press, 1995.

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Jean Cardinal email : jcardin@ulb.ac.be téléphone : (02 650) 56 08

Méthode(s) d'évaluation

Autre

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Anglais

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-BINF | Master en bioinformatique et modélisation | finalité Approfondie/bloc 2 et MA-INFO | Master en sciences informatiques | finalité Spécialisée/bloc 1 et finalité Spécialisée/bloc 2

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IRIF | Master : ingénieur civil en informatique | finalité Spécialisée/bloc 2