

IFT 1065 STRUCTURES DISCRÈTES EN INFORMATIQUE

Ce cours regroupe plusieurs notions mathématiques essentielles en informatique. Les objectifs principaux sont de familiariser les étudiants avec le formalisme mathématique, et d'introduire les méthodes de raisonnement, de logique et de preuve, essentielles dans presque tous les domaines de l'informatique. En particulier, c'est un préalable formel aux cours IFT1227 "Architecture des ordinateurs", IFT2015 "Structures de données", IFT2105 "Informatique théorique", de même que MAT1978 "Probabilités et statistiques".

Dans le tableau suivant, les numéros réfèrent à la 7ème édition du manuel de Johnsonbaugh, donné en référence ci-dessous. La durée en heures est approximative (et correspond aux heures nominales de cours, qui ont en fait 50 minutes).

Sujet	Sections	Durée
Introduction		1h
Logique propositionnelle	1.2, 1.3, 1.5, 1.6	4h
Méthodes de preuve	2.1, 2.2, 2.4, 2.5	5h
Ensembles, fonctions et suites	1.1, 3.1, 3.2	2h
Relations	3.3, 3.4, 3.5	4h
Algorithmes	4.1, 4.2, 4.3, 4.4	6h
Combinatoire	6.1, 6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.8	6h
Graphes	8.1, 8.2, 8.3, 8.5, 8.6	6h
Arbres	9.1, 9.2, 9.5	2h

L'intra du 28 février se passe durant les 2h de cours du mardi (mais dans une salle différente: Z-220). Le final aura lieu le jeudi 19 avril, de 9:30 - 12:30, dans la salle 1360.

Barème: INTRA: 30%; FINAL: 40%; DEVOIRS 30%; SEUIL: 45%.

La note finale (sur 100) est égale à $0.30 \times Devoirs + 0.30 \times Intra + 0.40 \times Final$, où les notes des devoirs, intra et final sont elles-mêmes sur 100. Les cotes rendues en fin de cours, de A+ à F, seront attribuées en fonction de la distribution des notes. Pour réussir il faut une note finale supérieure à 50 et une moyenne pondérée des examens supérieure à 45, c'est-à-dire $(0.30 \times Intra + 0.40 \times Final) / 0.70 \geq 45$.

Manuel de référence: Le manuel obligatoire pour le cours est celui de Richard Johnsonbaugh, *Discrete Mathematics*, Pearson, Prentice-Hall. C'est la 7ème édition qui est disponible en librairie.

Autres références: Comme il y a un cours de mathématiques discrètes dans à peu près tous les programmes d'informatique en Amérique du Nord, il y a une grande quantité de livres sur le sujet. En particulier, le livre de Kenneth A. Rosen, *Discrete Mathematics and its Applications*, a été traduit en français. Il y a deux copies en réserve au comptoir de la bibliothèque de mathématiques et informatique, de même que deux copies de Johnsonbaugh. Un autre livre à conseiller est celui d'Eric Gossett, *Discrete Mathematics with Proof*, Wiley.