Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF224-A	Algorithmique et structures de données	3	2	0	2	3	5

Cours Pré-Requis	INF114
Conditions d'Admission au Cours	INF114

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Le premier objectif de ce cours est de procurer à l'étudiant une connaissance de la programmation pour qu'il puisse résoudre des problèmes reliés à sa discipline. De plus, le cours fournit une introduction à la programmation de base technique, y compris la conception et la mise en œuvre des algorithmes, structuré techniques de programmation, et une introduction à un langage de haut niveau, y compris les tableaux, procédures, et la récursivité font partie des objectifs du cours. Le langage de programmation utilisé est le C et le compilateur est Eclipse.
Contenus	Semaine 1 — Introduction aux structures de données et aux algorithmes ; rappel du langage C Semaine 2 — Tableaux, pointeurs, listes chaînées, files (queues), piles (stacks), appels récursifs Semaine 3 — Listes chaînées ; complexité, notation Grand-O, temps d'exécution, calculabilité Semaine 4 — Méthodes de recherche et arbres 1 : recherche séquentielle, recherche binaire Semaine 5 — Méthodes de recherche et arbres 2 : arbres Red-Black, arbres AVL, arbres n-aires Semaine 6 — Algorithmes de tri : Bubble sort, Quick sort, Insertion sort, Merge sort Semaine 7 — Heap sort et arbres heap ; Bucket/Radix sort ; tables de hachage ; codage de Huffman Semaine 8 — Examen partiel Semaine 9 — Graphes : tableaux multidimensionnels, graphes avec pointeurs, graphes orientés et non orientés Semaine 10 — Graphes : parcours de graphes (DFS, BFS), algorithmes de Kruskal, Prim et Dijkstra Semaine 11 — Programmation dynamique 1 : algorithmes de Bellman-Ford et Floyd-Warshall Semaine 12 — Algorithmes d'appariement (matching) Semaine 13 — Présentations de recherche de fin de semestre / évaluation individuelle des performances Semaine 14 — Présentations de recherche de fin de semestre / évaluation individuelle des performances
Ressources	1. M.A. Weiss, Data Structures & Algorithm Analysis in C++, 1999, Addison Wesley. 2. A.M. Tanenbaum, Data Structures using C, 1989, Prentice Hall. 3. A. Drozdek, Data Structures and Algorithmss in C++, 2004, Course Technology. 4. R. Sedgewick, Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, 1997, Addison-Wesley. 5. Olcay Taner Yıldız, C && Java ile Veri Yapılarına Giriş, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, 2013.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction aux structures de données et aux algorithmes ; rappel du langage C
2	Tableaux, pointeurs, listes chaînées, files (queues), piles (stacks), appels récursifs
3	Listes chaînées ; complexité, notation Grand-O, temps d'exécution, calculabilité
4	Méthodes de recherche et arbres 1 : recherche séquentielle, recherche binaire
5	Méthodes de recherche et arbres 2 : arbres Red-Black, arbres AVL, arbres n-aires
6	Algorithmes de tri : Bubble sort, Quick sort, Insertion sort, Merge sort
7	Heap sort et arbres heap ; Bucket/Radix sort ; tables de hachage ; codage de Huffman
8	Examen partiel
9	Graphes : tableaux multidimensionnels, graphes avec pointeurs, graphes orientés et non orientés
10	Graphes : parcours de graphes (DFS, BFS), algorithmes de Kruskal, Prim et Dijkstra
11	Programmation dynamique 1 : algorithmes de Bellman-Ford et Floyd-Warshall

Semaine	Intitulés des Sujets
12	Algorithmes d’appariement (matching)
13	Présentations de recherche de fin de semestre / évaluation individuelle des performances
14	Présentations de recherche de fin de semestre / évaluation individuelle des performances