Contenus

Code du Cours	Nom du Cours	Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF114-A	Programmation Informatique Avancée	2	2	0	2	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	Dans ce cours, les concepts fondamentaux introduits dans le premier cours «Introduction à la programmation» du premier semestre sont consolidées. En particulier, l'utilisation efficace des pointeurs, l'allocation et la gestion dynamique de la mémoire, analyse des algorithmes, des principes fondamentaux des algorithmes, des algorithmes de tri et la modélisation des algorithmes sont présentés. Dans les travaux pratiques (les séances de laboratoire) le langage C et le système d'exploitation Linux sont utilisés.
Contenus	- Introduction et rappels sur la programmation en C - Allocation dynamique de la mémoire - Listes chaînées - Pile et File - Analyse algorithmique - Principe fondamentaux : Récursion, recherche, diviser pour règner - Algorithmes de tri - Modélisation et conception d'algorithmes
Ressources	Algorithms, Robert Sedgewick and Kevin Wayne, Pearson, 2011 The Algorithm Design Manual, Steven S. Skiena, Springer, 2008 Introduction to Algorithms, Cormen, Leiserson, Rivest & Stein, MIT Press, 2009 Understanding and Using C Pointers, Richard Reese, O'Reilly Media, 2013

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Introduction et Rappel sur la Programmation en C
2	Allocation Dynamique de la Mémoire
3	Listes Chaînées
4	Opérations sur les Listes Chaînées
5	Pile et File
6	Introduction à l'Analyse Algorithmique
7	Notation de Big-O
8	Examen Partiel
9	Principes Fondementaux : Récursion versus Itération
10	Principes Fondementaux : Recherche, diviser pour règner
11	Algorithmes de Tri de Base
12	Analyse Algorithmique des Algorithmes de Tri
13	Modélisation et Conception des Algorithmes
14	Modélisation et Conception des Algorithmes & Exemples Actuels