RCP106 - Algorithmique et Programmation

Mis à jour le 25-09-2026

Code : RCP106

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / Safia KEDAD SIDHOUM

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté
33.1.4A
75003 Paris
01 40 27 22 40
Agnès Lapierre
agnes.lapierre@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir une expérience pratique de la programmation et des notions de base en programmation Python

Objectifs pédagogiques

Présenter les principaux paradigmes algorithmiques à travers des applications et problèmes variés avec mise en oeuvre informatique en langage Python. Ces compétences sont utiles pour de futurs concepteurs d'algorithmes et de développements informatiques.

Programme

Contenu

-(Rappels) Programmation Python
-Représentation de graphes et Visualisation
-Structures de données et applications: Pile/File/Liste et Tas
Parcours / Tri par Tas / Algorithme de Dijkstra
-Diviser pour régner
Tri fusion / Multiplication de matrices / Paire de points les plus proches
-Algorithmes gloutons
Ordonnancement d'intervalles non pondérés / Problèmes du Sac-à-dos / Algorithme de Kruskal
Compression de texte / Plus longue sous séquence commune
-Programmation dynamique
Ordonnancement d'intervalles pondérés / Problème du Sac-à-dos
Algorithme de Bellman / Alignement de séquences

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Introduction à l'algorithmique, Dunod 2010	Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein
Exercices et problèmes résolus d'algorithmique, Dunod 2007	Bruno Baynat, Philippe Chrétienne, Claire Hanen, Safia Kedad-Sidhoum, Alix Munier-Kordon, Christophe Picouleau
Programmation efficace, Ellipses 2016	Christoph Dürr et Jill-Jênn Vie