

Informatique



Crédits ECTS
3 crédits

En bref

➤ **Langue de cours:** Français

Présentation

Objectifs d'apprentissage

Cette UE est une introduction à l'algorithmique (arbres, graphes, textes), à la complexité, à l'indexation et aux bases de données, outils indispensables pour un ingénieur généraliste.

Le but est en particulier d'amener les étudiants à être capable d'analyser / modéliser un problème donné, d'imaginer un algorithme permettant de le résoudre, de s'interroger sur son efficacité, et de l'implémenter concrètement en faisant des choix pertinents de programmation et en utilisant des structures de données adaptées.

Description du programme

Cette unité d'enseignement aborde :

- # La notion de complexité (pire cas, en moyenne, minimale)
- # Les données de type graphes et les algorithmes associés (parcours, plus court chemin, coloriage...)
- # Les données de type arbres et les algorithmes associés (recherche...)
- # Les données textes et les algorithmes associés (recherche, comparaison...)
- # La programmation dynamique
- # Le stockage et l'indexation des données
- # L'algèbre relationnelle
- # Les bases de données type SQL
- # Bases de la programmation
- # Introduction à la programmation orientée objet

L'enseignement est partagé entre cours magistraux, travaux dirigés focalisé sur les notions algorithmiques et travaux pratiques pour la mise en œuvre avec le langage python.

Compétences et connaissances scientifiques et techniques visées dans la discipline

- Savoir mobiliser et utiliser des approches algorithmiques fondamentales
- Maîtriser des algorithmes pour des problèmes classiques et savoir les programmer
- Savoir utiliser des structures de données adaptées
- Maîtriser les éléments fondamentaux de la syntaxe du langage de programmation python

Modalité de contrôle des connaissances

Mini-tests en début de TD (50%)

Devoir surveillé (50 %)

Bibliographie

<https://wiki.centrale-marseille.fr/informatique/>

Equipe pédagogique

T. Artières , F. Brucker, E. Daucé, C. Jazzar, P. Préa, R. Sicre

Total des heures		72h
CM	Cours Magistral	16h
TD	Travaux Dirigés	18h
TP	Travaux Pratiques	20h
TA		18h

Infos pratiques

Nom responsable UE

Responsable pédagogique

Thierry Artieres

✉ thierry.artieres@centrale-med.fr