

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Structure de données et algorithmique (3IN1027)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Bachelor en mathématiques	Cours: 2 ph Exercice: 2 ph	controle continu: 1	6
Bachelor en sciences et sport (mathématiques)	Cours: 2 ph Exercice: 2 ph	controle continu: 1	6
Bachelor en systèmes naturels	Cours: 2 ph Exercice: 2 ph	controle continu: 1	6
Master en informatique	Cours: 2 ph Exercice: 2 ph	controle continu: 1	6
Master en statistique	Cours: 2 ph Exercice: 2 ph	controle continu: 1	6
Pilier principal B A - mathématiques	Cours: 2 ph Exercice: 2 ph	controle continu: 1	6

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Automne

Equipe enseignante:

Enseignement: Alain Sandoz
Exercices: Valerio Schiavoni

Objectifs:

Ce cours vise à familiariser l'étudiant avec les techniques de base pour l'organisation, la manipulation et la recherche de données. Le but du cours est d'être capable de choisir les structures de données qui rendent un programme le plus efficace possible, que ce soit en terme du temps d'exécution ou de l'espace mémoire utilisé. L'étudiant est amené à des compétences approfondies en développement et analyse d'algorithmes.

Contenu:

1. Structures de données : types abstraits, listes, piles, tables et fonctions de hachage, arbres, graphes.
2. Concepts avancés d'algorithmique, analyse de l'efficacité des algorithmes, algorithmes voraces, diviser-réunir, programmation dynamique, exploration de graphes, préconditionnement, algorithmes probabilistes, transformations, complexité.

Forme de l'évaluation:

Contrôle continu

Documentation:

M. Goodrich & R. Tamassia: Data Structures and Algorithms in Java. Ed: J. Wiley

Forme de l'enseignement:

Ex cathedra + exercices