

CS-110(f)

Information, calcul, communication

Jobstmann Barbara, Macris Nicolas, Salathé Marcel

Cursus	Sem.	Type
Chimie et génie chimique	BA2	Obl.
Ingénierie des sciences du vivant	BA2	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Le cours comporte trois modules. Le module 1 aborde la notion d'algorithme et de représentation de l'information. Le module 2 est consacré à l'échantillonnage d'un signal et à la compression de données. Le module 3 aborde des aspects liés aux systèmes: ordinateur, mémoire, communication, sécurité.

Contenu*Module 1: Calcul*

- Calcul et algorithmes
- Stratégies de calcul
- Théorie du calcul
- Représentation de l'information

Module 2: Information

- Echantillonnage d'un signal
- Reconstruction d'un signal
- Compression de données I
- Compression de données II

Module 3: Systèmes

- Ordinateur de von Neumann
- Hiérarchies de mémoire
- Réseaux de communication
- Sécurité

Mots-clés

Informatique, Ordinateurs, Algorithmes, Communication

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Exprimer un algorithme
- Concevoir un algorithme

- Expliquer ce qu'on peut résoudre avec un algorithme
- Expliquer ce qu'on peut résoudre efficacement avec un algorithme
- Exposer comment représenter des nombres et des symboles
- Exposer comment capter la réalité physique avec des nombres
- Expliquer comment reconstruire cette réalité à partir de nombres
- Exposer comment mesurer la quantité d'information présente dans des données
- Expliquer comment stocker des données en utilisant le moins d'espace possible

Compétences transversales

- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.

Méthode d'enseignement

Ex cathedra

Méthode d'évaluation

3 examens pendant le semestre, 33% chacun.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui