CS-110(d)

Information, calcul, communication

Chappelier Jean-Cédric

Cursus	Sem.	Type
Mathématiques	BA1	Obl.
Physique	BA1	Obl.

Langue d'enseignement	français
Coefficient	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
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, Communications

Acquis de formation

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

- Concevoir et Exprimer un algorithme

- Calculer la complexité d'un algorithme simple
- Expliquer comment représenter des nombres et des symboles dans un ordinateur
- Exposer comment mesurer la quantité d'information présente dans des données
- Exposer comment capter la réalité physique avec des nombres
- Exposer comment reconstruire les grandeurs physiques à partir de suites nombres les représentant
- Expliquer comment stocker des données en utilisant le moins d'espace possible
- Expliquer quel problème peut être résoulu avec un algorithme

Méthode d'enseignement

Ex cathedra avec exercices

Travail attendu

participation au cours et aux séances d'exercices ; travail personnel à la maison

Méthode d'évaluation

3 examens pendant le semestre, 33% chacun.

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Ressources en bibliothèque

- Découvrir le numérique / A. Schiper, R.Guerraoui

Liens Moodle

- http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=14023