

CS-211

Introduction à l'informatique visuelle

Dillenbourg Pierre

Cursus	Sem.	Type
Bioingénierie	MA2, MA4	Opt.
Informatique	BA4	Opt.
Sciences du vivant	MA2, MA4	Opt.
Systèmes de communication	BA4	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	120h
Semaines	14
Heures	4 hebdo
Cours	2 hebdo
Projet	2 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Ce cours constitue le point d'entrée du thème 'visual computing' qui se continue dans le curriculum en informatique au bachelor et au master. Il explore le rôle des images, statiques ou animées, dans l'interaction entre un ordinateur, les utilisateurs et leur environnement.

Contenu

1. *Introduction à "Computer graphics" : Comment produire une image 2D à partir d'un ensemble d'objets 3D? Comment modifier cet image en cas de déplacement de la caméra, de rotation des objets, de translation des pojets, etc. ?*
2. *Introduction à "Computer Vision": Comment reconnaître le contour d'un objet? comment identifier des "blobs" ?*
3. *Introduction à l'interaction personne-machine (HCI): Styles d'interaction, principes de design, vision humaine, mémoire de travail et charge cognitive, metacognition, mesures de 'usability' et conception d'expérience.*
4. *Jeux: Mécanismes du jeu, théorie du 'flow'*

Mots-clés

Informatique visuelle, traitement de l'image, graphisme, visualisation, jeux

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Programmation en JAVA

Acquis de formation

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

- Expliquer les effets d'images en termes de processus cognitifs
- Réaliser un jeu de réalité agumentée
- Décrire un dispositif expérimental
- Expliquer les erreurs d'un utilisateur
- Critiquer une interface
- Appliquer des algorithmes de graphisme
- Appliquer des algorithmes de vision

Méthode d'enseignement

Cours structuré autour d'un projet en équipe de 3. Il porte sur le développement d'un jeu de réalité augmentée. Les cours

ex-cathedra comprennent des petites expériences online sur les processus cognitifs.

Travail attendu

Le projet comprendra plusieurs étapes de rendu au cours du semestre

Méthode d'évaluation

- Projet + Exam
- 50 / 50

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

Ressources

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=14247>