

CS-211

**Introduction à l'informatique visuelle**

Dillenbourg Pierre, Salzmann Mathieu

Cursus	Sem.	Type
Bioingénierie	MA2, MA4	Opt.
Informatique	BA4	Opt.
Ingénierie des sciences du vivant	MA2	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
<b>Heures</b>	<b>4 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Projet	2 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**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 la perception humaine: Mécanismes de vision et de cognition.*
2. *Introduction à la formation des images: Projection d'une scène via une caméra, transformations de la caméra, modélisation et rendu 3D.*
3. *Introduction au traitement des images: Détection de contours et de formes, réalité augmentée.*
4. *Introduction à l'interaction personne-machine (HCI): Styles d'interaction, principes de design, mesures de 'usability' et conception d'expériences.*
5. *Introduction aux mécanismes de jeu et théorie du 'flow'.*

**Mots-clés**

*Informatique visuelle, traitement de l'image, vision par ordinateur, infographie, 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 d'infographie
- Appliquer des algorithmes de vision par ordinateur

**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>