

## **ART6008: Traitement interactif : image, son et contrôle (Z. Settel)**

### **Faculté des Arts et des Sciences**

1 cr.

Nombres d'étudiants : 15 ou moins

Logistique: cours et travaux pratiques en atelier.

Cours perquise : aucun

## **Description du Cours**

Initiation au traitement et contrôle interactif d'image et du son en temps réel : échantillonnage, synthèse, mise en boucle, distorsion, délai, filtrage, granulation, etc. Élaboration d'interfaces de contrôle graphique.

Concepts, méthodes et stratégies pour des systèmes de contrôle audiovisuel interactifs.

Initiation aux environnements de création audiovisuels, de programmation et de « scripting », temps réel (Pure Data et Processing), et aux protocoles de contrôle (MIDI, Open Sound Control).

L'atelier comporte trois composantes:

1. Une partie magistrale comprenant des présentations et démonstrations de sujets à traiter
2. Exercices pratiques guidés pour faciliter l'exploration de la création des petites applications audiovisuelles interactives, et la mise en pratique de ceux-ci dans des différents contextes de jeux, prototypage rapide, performance artistique, pédagogique, etc.
3. La réalisation d'un projet comportant une interface de contrôle, permettant l'interaction temps réel entre utilisateur et du contenu audiovisuel.

## **Objectifs du Cours**

- Donner une introduction aux techniques de génération de son et d'image.
- Familiariser les élèves avec des modes d'interactions paramétriques audiovisuelles.
- Donner de l'expérience pratique dans la gestion des messages de contrôle circulant entre des programmes de contrôle, et ceux qui font de la génération et du traitement audiovisuel.
- Donner aux élèves une connaissance de bas en programmation et « scripting » aux environnements audiovisuels temps-réels.

# Évaluation :

Présence aux ateliers et participation active aux exercices. 65%

Réalisation d'une petite application interactive, audio-visuelle 35%.

n.b. des absences ou retards seront prises en compte pour la note finale

## Contenus

### Présentation générale

L'immersion: Concepts, Techniques, Exemples

Programmation et Scripting temps réels (Pure Data, Processing)

Génération de son et d'image, et control paramétrique.

Applications distribuées audiovisuelles

Gestion d'applications distribuées

Interfaces et interaction

Présentation/Démonstration d'interaction audiovisuelle temps-réel: captation de mouvement, et contrôle des processus audiovisuels. Les interfaces de contrôle suivants seront présentés:

- Wii
- Kinect
- HID (Human Interface Devices)
- I-POD (IOS)

### Travaux dirigés

Programmation en Pure Data et en Processing

Construction des applications 3D audiovisuelles

- sons
- images

Contrôle "mapping" et l'interaction audiovisuelle

### Projet d'élève

Basé sur les exercices pratiques réalisés en atelier, chaque élève créera une application distribuée (multi-process) temps réels, comportant des modules de génération de son et d'image, gérés par un programme de contrôle interactif, intégrant un interface de contrôle (Wii, Kinect, HID etc.).