

# USSI6W - Multimédia S2

## Présentation

## Programme

## Contenu

L'UE Multimédia est constituée de 4 éléments constitutifs d'UE :

- Analyse des images
- Analyse du son
- Scripting Python pour l'animation
- Projet d'assimilation

La note finale associée à cette UE est calculée en pondérant les notes des 4 ECUE avec les coefficients associés.

**ECUE 1 : Analyse des images (Coef: 1 ) – 28h (Cours, TD) - 5h (Estimation temps de travail personnel)**

Objectifs : Faire connaître et à manipuler les solutions actuelles à la problématique de l'analyse des contenus audiovisuels

Rappeler les bases de traitement du signal à l'image (fixe et animée). Puis comprendre les outils mathématiques, algorithmiques et informatiques d'analyse automatique du contenu des images et des vidéos.

Contenu :

- Acquisition et représentation de la couleur
- Filtrage : lissage, amélioration
- Extraction de primitives : détection de contours, extraction de points d'intérêt, segmentation en régions, approximations
- Vision pré-attentive, focalisation d'attention
- Appariement de primitives, suivi de primitives dans les vidéos
- Application à la reconstruction 3D, à la reconnaissance d'images, au suivi et à la reconnaissance d'objets

Compétences visées :

- Acquérir les bases mathématiques et algorithmiques d'analyse des images (fixes et animées)
- Comprendre et manipuler les outils associés
- Connaître les solutions actuelles à la recherche d'information dans les contenus audiovisuels

Modalités d'évaluation : Contrôle continu sous forme de TP + examen final

Mis à jour le 02-07-2024



**Code : USSI6W**

Unité spécifique de type mixte  
6 crédits

**Responsabilité nationale :**  
EPN05 - Informatique / Pierre-Henri CUBAUD

**Contact national :**

Cnam Nouvelle Aquitaine  
2 Avenue Gustave Eiffel  
Téléport 2  
86960 Chasseneuil Futuroscope  
05 49 49 61 20

[naq\\_info@lecnam.net](mailto:naq_info@lecnam.net)

**ECUE 2 : Analyse du son (Coef: 1 ) – 28h (Cours, TD) - 5h (Estimation temps de travail personnel)**

Objectifs : Faire connaître et à manipuler les solutions actuelles à la problématique de l'analyse des contenus audiovisuels

Rappeler les bases de traitement du signal du son. Puis comprendre les outils mathématiques, algorithmiques et informatiques d'analyse automatique du contenu des signaux sonores.

Contenu :

- Représentation et caractérisation du signal sonore
- Perception du son : niveaux sonores, hauteur tonale, timbre, spatialisation
- Extraction de primitives : segmentation temporelle, séparation des sources
- Reconnaissance vocale

Compétences visées :

- Acquérir les bases mathématiques et algorithmiques d'analyse des sons numériques
- Comprendre et manipuler les outils associés
- Connaître les solutions actuelles à la recherche d'information dans les contenus audiovisuels

Modalités d'évaluation : Contrôle continu sous forme de TP + examen final

**ECUE 3 : Scripting Python pour l'animation (Coef: 1 ) – 21h (Cours, TD) - 5h (Estimation temps de travail personnel)**

Objectifs : Découvrir l'utilisation de Python dans l'univers de l'animation. Le cours sera monté via le logiciel Maya

Contenu :

- Introduction à Python et à l'environnement Maya
- Manipulation des objets dans Maya avec Python
- Animation de base
- Animation avancée

Compétences visées : Créer une animation dans Maya.

Manipuler les objets dans l'environnement 3D de Maya.

Modalités d'évaluation : Projet d'une animation sous Maya.

**ECUE 4 : Projet d'assimilation (Coef: 2 ) –49h (Cours, TD) - 40h (Estimation temps de travail personnel)**

Objectifs : Lier tous enseignements de première année sous forme d'un projet transdisciplinaire. Ce projet viendra d'une demande extérieure à la formation, venant d'une entreprise.

Permettre aux élèves de réaliser un projet en équipe.

Première expérience de conception et de développement d'un système interactif.

Permettre aux élèves d'avoir une première expérience de travail en commun et découvrir le domaine

Contenu : Dans le cadre de ce projet, les étudiants auront à réaliser un produit interactif simple. Le concept sera proposé une source extérieure à la formation (par ex une entreprise, association, autre formation) et ils se baseront sur des technologies et logiciels de base (Flash, game maker ou un moteur 2D/3D simple). Le cours mélangera des outils techniques mais aussi la partie gestion de projet

Compétences visées :

- Capacité à comprendre les problématiques de développement d'un divertissement numérique
- Capacité à proposer un concept de système interactif et à le développer
- Mise en œuvre d'un développement en équipe

Modalités d'évaluation : Projet avec soutenance à la fin. La notation doit prendre en compte les aspects techniques, de recherche et la gestion du projet.

## Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final