

**Objectifs de l'UE****Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :**

Être capable de trouver les annonces d'appel d'offre sur les plateformes dématérialisées, de les analyser, d'analyser ensuite le Dossier de Consultation des Entreprises et toutes ses pièces afin de répondre à cet appel d'offre. Être capable de monter une équipe, de faire un dossier de candidature et de formuler une offre.

Enseigner les bases de la conception et de la réalisation de l'animation de personnages.

Approfondir l'aspect technique de l'animation et la construction de personnages ainsi que leur intégration dans l'image filmée.

L'objectif du cours de restitution stéréoscopique et en relief est de donner les éléments à prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre de dispositifs immersifs.

Il permet également de connaître et de maîtriser les techniques et les dispositifs de restitution d'images restituant la profondeur d'une scène.

Le cours Environnement et Audiovisuel a pour objectif de donner la démarche et les outils pour mener à bien une ingénierie qui prend en compte les contraintes environnementales et de dérèglement climatique. Synthétisant les approches dispensées dans différents enseignements (optimisation de la programmation, choix des équipements et des solutions économes en énergie...), cet enseignement permet aux ingénieurs de maîtriser les étapes de conception et de mise en production afin de réduire l'impact environnemental de ces activités (énergie, transport, décors, déchets ...).

**Description des ECUE****Les marchés publics et appels d'offres**

Notions d'analyse et compréhension d'un Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) et d'un Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Approche des stratégies de réponse : les compétences demandées et mettre en place une équipe.

Faire la candidature.

Concevoir l'offre méthodologique.

Faire le budget et le planning du projet. Mener la phase de négociation (écrite et orale).

Après avoir conçu un ensemble de dispositifs et de médias, savoir le deviser.

Stratégie d'allotissement.

Savoir écrire le descriptif technique et conceptuel de chacun des dispositifs et des médias ainsi que les attendus de production, d'intégration, de mise en service, de diffusion et de maintenance dans un Cahier des Clauses Techniques Particulières et un Cahier des Clauses Administratives Particulières.

Savoir-faire l'analyse et le classement des offres.

Savoir rédiger le rapport d'analyse des offres (initiales et négociées) dans le respect de la légalité.

**Image de synthèse III**

Modélisation pour l'animation (les mains, le corps et la tête).

Les bases de l'animation de personnages : articulation, squelette avec application de la cinématique inverse, le traitement du « skinning ».

La « motion capture » : Expériences, pratique et savoir-faire.

## **Images stéréoscopiques et en relief**

### I. Perception du relief

- Indices de la perception du relief
- Le stéréoscope et le stéréogramme
- Sensibilité au relief
- Limites acceptables de profondeur de relief
- Instruments optiques

### II. Moyens de restitution du relief

- Conditions d'observation
- Méthodes de séparation des images
- Images en relief réel (holographie)

### III. Restitution de relief exact

- Géométrie de l'image en relief
- Effets des conditions de prise de vues
- Effets des conditions d'observation

### IV. Principe des équipements et méthodes

Présentation des différentes technologies de captation, de compression, de transmission et de présentation de couples stéréoscopiques

### V. Perception audiovisuelle et réalité virtuelle

- Traitement de deux informations spatiales simultanées :

Notions de priorité cognitive, processus de fusion des images sonores et visuelles

- De la perception à l'interprétation :

pseudo-convergences, immersion et perception de l'espace, immersion et perception du temps

- Rôle de la bande son sur la sensation d'immersion :

voix, bruitages et musique de film

- Immersion : comment la comprendre :

immersions : frontale, spatiale ou conjuguée, immersions sensorielle et mentale, immersions spatiale, temporelle et spectrale et composantes de l'immersion

## **Environnement et audiovisuel**

Historique et éléments fondamentaux des enjeux écologiques.

Aspects législatifs et financiers.

Les points clefs d'une réduction de l'impact environnemental : économie d'énergie, transport, gestion des déchets...

Méthodes et outils pour la maîtrise de l'impact environnemental de l'ingénierie au recyclage en passant par l'exploitation.

Calcul de l'empreinte carbone d'une activité.

## Prérequis

Image de synthèse et compositing I et II

## Bibliographie

Créez et animez vos personnages 3D – First interactive – 2002

Techniques d'animation pour le dessin animée, l'animation 3D et le jeu vidéo – Eyrolles 2003

Understanding motion capture for computer animation and video games - Academic Press, 1995.

Et aussi : [www.campuspress.net](http://www.campuspress.net), [www.sybex.fr](http://www.sybex.fr), [www.wiley.com](http://www.wiley.com), [www.microapp.com](http://www.microapp.com), [www.newriders.com](http://www.newriders.com)

ROCK (I.). – La perception. De Boeck

JULESZ (B.). – Stereoscopic vision. Visual Research

CUTTING (J.E.) et VISHTON (P.M.). – Perceiving layout and knowing distances. In : Perception of Space and motion, Academic Press

GIBSON (J.). – The perception of the visual world. Boston : Houghton Mifflin

TYLER (C.W.). – Spatial organization of binocular disparity sensitivity. Vision Research

JULESZ (B.). – Foundations of cyclopean perception. University of Chicago Press, Chicago

GILLAM (B.). – The perception of spatial layout from static optical information. In W. Epstein et S. Rogers (dir.), Perception of space and motion

ITTELSON (W.H.). – Visual Space perception. New York : Springer

NAKAYAMA (K.) et SHIMOJO (S.). – Da Vinci stereopsis: depth and subjective occluding contours from unpaired image points. Vision research

TYLER (C.W.). – The birth of computer stereogram for unaided stereovision. In Stereogram, Shogakukan, San Francisco, Cadence books

DELORME (A.) et FLÜCKIGER (M.). – Perception et réalité : une introduction à la psychologie des perceptions. De Boeck

MALLEM (M.) et ROUSSEL (D.). – Réalité augmentée – Principes, technologies et applications. [TE 5 920]

JOUHANEAU (J.). – Perception de l'espace et immersion – Perception visuelle. [TE 5 182]

JOUHANEAU (J.). – Perception de l'espace et immersion – Perception auditive. [TE 5 183]

MORINEAU (T.). – Influence des environnements virtuels. [TE 5 950]

<https://www.ecoprod.com/fr/>