

# **Intitulé du Master : Intelligence Artificielle et ses Applications IAA**

**Semestre : 3**

**Intitulé de l'UE : UF131**

**Intitulé de la matière : Applications Multimédias et réalité Virtuelle**

**Crédits : 4**

**Coefficients : 2**

**Objectifs de l'enseignement :** Ce cours introduit les notions de bases liées à la simulation informatique, la réalité virtuelle et les applications multimédia. L'étudiant acquiert dans ce cours les définitions de bases liées à l'immersion, l'interaction multimédia, les réalités : virtuelles, mixtes et augmentées. Les algorithmes et les structures de données utilisés dans les systèmes virtuelles pour modéliser les différents types d'information sont discutés dans ce cours : L'image, le son et le toucher.

La conception des applications multimédia implique des approches pluridisciplinaires pour aboutir à des livrables qui satisfont les spécifications souhaitées.

## **Connaissances préalables recommandées**

*Connaissances acquises durant le cursus de formation de la licence : Systèmes informatiques (SI) ou Ingénierie des Systèmes d'Information et du Logiciel (ISIL)*

## **Contenu de la matière**

1. Définition de la simulation informatique et de la réalité virtuelle :
  - a. Immersion ;
  - b. Interfaces comportementales.
2. Applications multimédias :
  - a. Domaines d'applications ;
  - b. Contraintes techniques pour développer des applications multimédia ;
  - c. Technologies cruciales et auxiliaires pour développer des applications de RV.
3. La modélisation du monde virtuelle :
  - a. Modèles géométrique, cinématique, topologique et sémantique ;
  - b. Représentation des objets dans le monde virtuel ;
  - c. Les structures de données : Analytiques et géométriques.
4. L'immersion :
  - a. Visuelle ;
  - b. Auditive ;
  - c. Haptique.
5. Les normes de la RV : VRML.

## **Travaux dirigés ou Travaux pratiques :**

Détailler les structures de données et les algorithmes d'accès.

Apprendre à spécifier des scènes VRML 2.

**Mode d'évaluation :** *Contrôle continu, examen*

## **Références** (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

1. Stepping into Virtual Reality. Mario A. Gutiérrez A. - Frédéric Vexo – Daniel Thalmann ; Springer 2008
2. Artificial Life and Virtual Reality. Nadia Magnenat Thalmann - Daniel Thalmann ; John Wiley and Son Lmt 1994.
3. Traité de la Réalité Virtuelle.