
PLAN DE COURS

Été 2021

Interaction 3D et réalité virtuelle

(8INF849)

Département d'informatique et mathématique

Objectifs

Ce cours entend offrir les bases nécessaires pour la compréhension, la conception et le développement de systèmes exploitant les technologies de la réalité virtuelle. À terme, l'étudiant aura acquis un ensemble de connaissances théoriques et pratiques sur les technologies de la réalité virtuelle et les techniques d'interaction 3D en particulier.

Aucune séance de travaux dirigés n'est associée à ce cours. En parallèle des cours magistraux, différents outils (écran 3d, interface haptique, etc.) et supports (vidéos) seront utilisés afin d'illustrer les aspects techniques et expérimentaux de la Réalité Virtuelle. Pour cela, la connaissance d'une librairie graphique, ou d'un moteur de jeu 3d est souhaitable mais pas nécessaire.

Contenu du cours

Le contenu qui sera étudié dans ce cours se structure autour du plan qui suit :

- ② Cours 1
 - Introduction
 - Aperçu général du cours
- ② Cours 2
 - Présentation du domaine
 - Réalité Virtuelle : Définition et Applications
- ② Cours 3
 - Canaux-sensori moteurs
 - Ergonomie
 - Immersion/Présence
- ② Cours 4
 - Projet retenu et fonctionnalités
 - Quelle est votre idée de projet
 - Quelles fonctionnalités ce projet aurait dans l'absolu
- ② Cours 5
 - Modalités et interfaces
- ② Cours 6
 - Présentation d'articles scientifiques en groupe
- ② Cours 7
 - Version alpha de l'application
- ② Cours 8
 - (C, C++, OpenGL, Haptics)
 - Programmation de rendus graphique et rendu haptique

8INF849 Réalité Virtuelle	Plan de cours	Été 2021	
---------------------------	---------------	----------	--

-
- ❑ Cours 9
 - (C, C++, OpenGL, Haptics)
 - Programmation de rendus graphique et rendu haptique
 - ❑ Cours 10
 - Parole et son dans l'interaction Homme-Machine
 - ❑ Cours 11
 - Version beta
 - ❑ Cours 12
 - Perception et Évaluation
 - ❑ Cours 13
 - Examen final

Cours 14, 15

- Version finale

Modalités d'évaluation

Les étudiants seront évalués selon un barème qui vous sera communiqué ultérieurement par l'enseignant responsable du cours.

A propos des fonctionnalités

Penser aux meilleures fonctionnalités possibles pour votre application. Vous ne serez pas tenus de les implémenter toutes.

A propos du projet

Il est de mandé de concevoir et d'implémenter une application de Réalité Virtuelle. Votre application devra exploiter deux des trois méthodes de rendu qui suivent (haptique, son 3d, vision stéréoscopique).

Travaux en groupe

Tous les travaux en groupe devront être faits à 3 dans la mesure du possible. Afin de s'assurer de l'équité de la note du groupe, 10% du total de la note sera attribué par les pairs (chaque personne évaluera les 2 autres membres).

Qualité du français écrit

Tout travail remis doit être conforme aux exigences de la politique institutionnelle en matière de maîtrise du français écrit du Manuel de Gestion (voir www.uqac.ca > Employés > Le manuel de gestion PDF > lien de l'index, section 3.1.1-012).

8INF849 Réalité Virtuelle	Plan de cours	Été 2021	
---------------------------	---------------	----------	--

Pénalité pour retard

Tout devoir remis en retard sans motif valable sera pénalisé de 10% par jour de retard.

Note de passage

La note de passage est fixée à 60% ou C.

Évaluation de la qualité de l'enseignement

Ce cours sera évalué en fonction de la Procédure relative à l'évaluation des activités aux programmes d'études de cycles supérieurs. Comme il en est fait mention dans le Manuel de gestion à l'adresse suivante : www.uqac.ca/direction_services/secretariat_general/manuel/index.pdf (3.1.2-008).

Date limite d'abandon sans mention d'échec

Un pourcentage représentant au moins vingt pourcent (20%) de l'évaluation sera transmis à l'étudiant avant la date limite d'abandon sans mention d'échec.

Soutien pédagogique

Professeur Ménélas se rendra disponible à son bureau (P4-5270) en dehors des heures régulières du cours les mercredis de 09h00 à 12h00. Veuillez noter qu'il est possible que le professeur soit également disponible en dehors de cette période. Vous êtes invités à passer à son bureau afin de vérifier sa présence. Il vous est fortement recommandé de prendre rendez-vous via courriel : bamenela@uqac.ca.

Règles de présentation des travaux

Les règles de présentation des travaux seront décrites lors de la remise des différents travaux à réaliser.

Utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les salles de cours

La politique institutionnelle à cet égard définit différents niveaux d'utilisation permettant aux étudiants un usage pédagogique des TIC.

☐ usage permis sous certaines conditions

Nombre d'heures demandées pour un cours

Un crédit est l'unité qui permet d'attribuer une valeur numérique à la charge de travail requise pour atteindre les objectifs particuliers des cours. Un crédit correspond, selon l'estimation de l'Université, à quarante-cinq (45) heures de formation (cours et travail personnel). Donc un cours de trois crédits correspond à 135 heures : 45 heures de cours et 90 heures de travail personnel.

8INF849 Réalité Virtuelle	Plan de cours	Été 2021	
---------------------------	---------------	----------	--

Infraction relative aux études

La « Procédure concernant les infractions relatives aux études et sanctions » définit les infractions comme étant « plagier, copier, frauder, tricher, falsifier un document, de même que toute participation ou tentative de commettre de tels actes, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance ».

Voici la définition de plagiat que l'on retrouve dans la procédure :

Utiliser totalement ou en partie le texte d'autrui ou tout matériel obtenu par quelque mode que ce soit, notamment par l'utilisation de ressources informatiques, tel Internet, en le faisant passer pour sien ou sans en indiquer les références.

Bibliographie

1. Le traité de la réalité virtuelle volume 1 - L'Homme et l'environnement virtuel de Fuchs Philippe, Moreau Guillaume, Berthoz A., Vercher Jean-Louis.
2. Le traité de la réalité virtuelle Volume 2 - L'interfaçage, l'immersion et l'interaction en environnement virtuel, Fuchs Philippe , Moreau Guillaume, Burkhardt jean-Marie, Coquillart Sabine
3. Le traité de la réalité virtuelle Volume 3 - Outils et modèles informatiques des environnement virtuels, Fuchs Philippe , Moreau Guillaume, Tisseau J
4. Le traité de la réalité virtuelle Volume 4 - Les applications de la réalité virtuelle (troisième édition entièrement revue et complétée en 5 volumes) Fuchs Philippe , Moreau Guillaume, Arnaldo Bruno, Guitton Pascal
5. The resonant Interface, HCI Foundations

8INF849 Réalité Virtuelle	Plan de cours	Été 2021	
---------------------------	---------------	----------	--