

PLAN DE COURS

Mathématiques et physique pour le jeu vidéo (8INF935)

Département d'informatique et de mathématique

Objectif du cours

Comprendre les notions mathématiques et physiques utilisées dans les moteurs de jeux.

Contenu du cours

Rappel théorique des éléments de l'algèbre linéaire. Cinématique linéaire et rotationnelle. Dynamique linéaire et rotationnelle. Détection de collision. Réalisation d'un mini moteur de jeux.

Dans la mesure du possible, le contenu sera étalé selon l'horaire suivant.

Sujets
<ul style="list-style-type: none">• Présentation du cours• Vecteurs
<ul style="list-style-type: none">• Matrices
<ul style="list-style-type: none">• Transformations linéaires
<ul style="list-style-type: none">• Matrices (<i>suite</i>)
<ul style="list-style-type: none">• Présentation d'un article scientifique
<ul style="list-style-type: none">• Présentation d'un article scientifique
<ul style="list-style-type: none">• Examen 1
<ul style="list-style-type: none">• Rotation en 3D
<ul style="list-style-type: none">• Cinématique linéaire
<ul style="list-style-type: none">• Dynamique linéaire
<ul style="list-style-type: none">• Dynamique rotationnelle
<ul style="list-style-type: none">• Détection de collisions
<ul style="list-style-type: none">• Présentation du projet
<ul style="list-style-type: none">• Présentation du projet

Situation du cours dans les programmes

Ce cours est présent dans les programmes suivants :

- 1537 Maîtrise en informatique (jeux vidéo)

Qualité du français écrit

Comme il en est fait mention dans le manuel de gestion, tout travail dont la qualité du français serait jugée non conforme par l'enseignant pourra être pénalisé jusqu'à concurrence de 10% du résultat maximal prévu. Voir http://www.uqac.ca/direction_services/secretariat_general/manuel/index.pdf (3.1.1-012) pour plus de détails.

Niveau d'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC)

En vertu de la politique institutionnelle d'utilisation des TIC adoptée le 4 décembre 2012 par le Conseil d'administration de l'UQAC, le niveau d'utilisation des TIC est fixé à <usage permis si non perturbant> pour ce cours. Voir http://www.uqac.ca/direction_services/secretariat_general/manuel/3/083.pdf (3.1.0-015) pour plus de détails.

Pénalité pour retard

Tout devoir remis en retard sans motif valable sera pénalisé de 20% par jour de retard jusqu'à concurrence de trois (2) jours. Au-delà de cette limite, la note de 0% sera attribuée.

Soutien pédagogique

Les étudiants ont accès à différentes ressources pour la réussite de ce cours. L'enseignant sera disponible sur rendez-vous. De plus, un service d'aide en mathématique gratuit disponible pour tous les étudiants et offert sur une base hebdomadaire (<http://www.uqac.ca/dim/doc/InfoSMI.htm>).

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 disponible à http://www.uqac.ca/direction_services/secretariat_general/manuel/index.pdf (3.1.2-008).

Bibliographie

- E. Lengyel. *Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics, third ed.*, Course Technology, 2012.

- J. P. Flynt, D. Kodicek. *Mathematics and Physics for Programmers*, Second Edition, Course Technology, 2012.
- S. Lipschutz, M. Lipson. *Algèbre linéaire*, troisième édition, Dunod, 2003.
- J. L. Meriam, L. G. Kraige. *Mécanique de l'ingénieur : statique*, troisième édition, Les éditions Reynald Goulet inc., 1996.