

PLAN DE COURS
12929ORD Interfaces graphiques II

Section 10

Session : automne 2012

Programme d'études				École affiliée		Profil scolaire					
61001 Technologie du génie informatique				Institut de la technologie		Postsecondaire					
Cours crédité:		Oui	Nombre de semaines:		15	Nombre d'heures/semaine :		4	Nombre total d'heures :		60
Théorie:		S.O.	Laboratoire:		X	Stage :		S.O.	Étape 5		
Enseignant : Abderaouf Kouhoul					Coordonnées:						
Mode de livraison : présentiel											
Approuvé électroniquement par: Stéphane Côté									Date : 22/08/2012		

Dans ce document, le masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

DESCRIPTION DU COURS

Le cours a comme but d'introduire les techniques de base de l'infographie, c'est-à-dire la représentation et la manipulation de l'information graphique. L'infographie 2D sera étudiée avec GDI+ de .NET et l'infographie 3D sera étudiée avec le système OpenGL. En même temps, l'étudiant approfondira sa connaissance de .NET en utilisant le langage C++/CLI.

CONTRIBUTION AU PROGRAMME D'ÉTUDES

Formation générale	<p>Ce cours contribue à l'atteinte des thèmes de la formation générale suivants (s'il s'agit d'un cours de formation générale):</p> <p>S.O.</p>
Résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité	<p>Ce cours contribue à l'atteinte des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer d'une façon claire, concise et correcte, sous la forme écrite, orale et visuelle, en fonction des besoins de l'auditoire (no 1). • Répondre aux messages écrits, oraux et visuels de façon à assurer une communication efficace (no 2). • Communiquer oralement et par écrit en anglais (no 3). • Exécuter des opérations mathématiques avec précision (no 4). • Localiser, sélectionner, organiser et documenter l'information au moyen de la technologie de l'information appropriée (no 7). • Analyser, évaluer et utiliser l'information pertinente provenant de sources diverses (no 8). • Interagir avec les autres membres d'un groupe ou d'une équipe de façon à favoriser de bonnes relations de travail et l'atteinte d'objectifs (no 10). • Gérer son temps et diverses autres ressources pour réaliser des projets (no 12). • Assumer la responsabilité de ses actes et de ses décisions (no 13).

Résultats d'apprentissage en formation professionnelle	<p>Ce cours contribue à l'atteinte des résultats d'apprentissage en formation professionnelle suivants:</p> <p>61001 Technologie du génie informatique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser et développer des applications, les mettre à l'essai, les implanter et en assurer la maintenance (no 6).
Résultats d'apprentissage du cours	<p>À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevoir une base de données permettant le stockage d'objets graphiques atomiques. • Concevoir une structure de données permettant la mémorisation d'objets graphiques atomiques. • Créer la structure nécessaire à la mise en place du système de fenêtrage. • Effectuer les conversions entre l'espace objet et l'espace image. • Utiliser les matrices homogènes pour mettre en oeuvre les transformations géométriques. • Gérer l'interaction avec l'utilisateur par l'intermédiaire du clavier et de la souris. • Mettre en place les techniques de repérage graphique. • «Persister» des données. • Interpréter un protocole. • Programmer en Open GL. • Programmer avec C++/CLI.

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Démonstrations pratiques
Discussions
Exercices de révision
Exercices pratiques
Exposés théoriques par le professeur
Périodes de questions
Laboratoires

RESSOURCES OBLIGATOIRES

Livre(s)

WRIGHT, R. ET LIPCHAK, B. ET HAEMEL, N. *OpenGL(R) SuperBible: Comprehensive Tutorial and Reference* .

RESSOURCES RECOMMANDÉES

Livre(s)

NEIDER, J. ET DAVIS, T. *OpenGL(R) Programming Guide: The Official Guide to Learning Open GL(R) Version 2.1* .

SHIRLEY, R. *Fundamentals of Computer Graphics* , Hardcover.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation porte sur l'atteinte de tous les résultats d'apprentissage énumérés dans ce plan de cours.

La note de passage de ce cours est de 50 %.

--	--	--

Évaluations	Pondération	Système de notation	
Examen mi-session	30 %	A+	90 - 100
Laboratoire(s)	35 %	A	85 - 89
Projet de session	35 %	A-	80 - 84
Total	100 %	B+	77 - 79
		B	74 - 76
		B-	70 - 73
		C+	67 - 69
		C	64 - 66
		C-	60 - 63
		D+	57 - 59
		D	54 - 56
		D-	50 - 53
		EC	0 - 49

Aucune activité d'évaluation ne doit dépasser 35 % de la note finale (sauf pour les programmes assujettis à des normes gouvernementales ou en provenance d'associations professionnelles).

EXIGENCES PARTICULIÈRES

1. L'étudiant est responsable de prendre connaissance des Directives pédagogiques et du Document de référence pour étudiants, qui contiennent des informations précises notamment en ce qui a trait à la fraude scolaire, la discipline scolaire, les exemptions, l'abandon de cours, les échecs, le privilège de reprise, le calendrier scolaire, le dossier scolaire, les frais d'études, les ressources, etc. Ces documents sont disponibles sur le Portail des étudiants du site Web du Collège.
2. L'étudiant a la responsabilité d'être présent au cours, de participer et d'apporter tout outil, document ou fourniture exigé par l'enseignant.
3. L'étudiant dont le comportement est jugé inapproprié peut se voir refuser l'accès au cours par l'enseignant ou peut même devoir quitter la salle de classe à la demande de l'enseignant.
4. L'intégrité scolaire fait partie intégrante de l'apprentissage de l'étudiant. Elle vise à promouvoir un environnement où l'honnêteté intellectuelle occupe une place de choix. Le plagiat et la fraude scolaire constituent un manquement à l'intégrité scolaire. Toute forme de plagiat et de fraude scolaire est interdite et sera sanctionnée selon les dispositions indiquées dans les Directives pédagogiques du Collège.
5. Tous les devoirs et les travaux doivent être remis à la date indiquée par l'enseignant.
6. La présentation des devoirs et des travaux doit se conformer aux exigences de l'enseignant.
7. L'étudiant qui arrive en retard devra attendre à la pause avant d'entrer en salle de classe afin de ne pas déranger les activités en cours. Les heures cumulées par les retards et les départs hâtifs seront comptabilisées dans le nombre d'heures d'absence.
8. L'étudiant qui remet un travail en retard se verra attribuer une pénalité.
9. L'étudiant ne peut en aucune façon utiliser le code développé en partenariat avec un confrère ou une consoeur, sinon la note attribuée sera de «0».

L'étudiant ne peut en aucune façon utiliser le code développé par une tierce personne (souvent le web); sinon la note attribuée sera de «0».

La Cité collégiale fournit à tous ses étudiants une adresse de courrier électronique. Cette adresse est utilisée par le Collège et les enseignants pour communiquer avec les étudiants au sujet du programme et des cours.
Il est fortement recommandé de conserver ce document avec votre dossier scolaire (relevé de notes, diplômes, certificats, etc.). Il pourra vous servir ultérieurement lors de la recherche d'un emploi ou pour l'admission dans un autre établissement d'enseignement.
La Loi sur le droit d'auteur stipule qu'il est illégal de reproduire la plupart des publications, sans autorisation. La Cité collégiale a établi une entente contractuelle avec ACCESS COPYRIGHT qui représente les auteurs et les maisons d'édition. Les droits de reproduction ne peuvent pas être utilisés pour remplacer les livres ou autres ouvrages publiés et protégés par les droits d'auteur. Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec le Centre de documentation du Collège, au poste 2838, ou consulter la page Web du Centre de documentation à l'adresse suivante : http://www.lacitec.on.ca/webdoc/Droit.html .
Les étudiants intéressés à se prévaloir du processus de reconnaissance des acquis peuvent obtenir des renseignements relatifs au processus d'évaluation en communiquant avec le Centre de la réussite collégiale.
Il est possible de consulter les cours préalables, associés et subséquents à ce cours à partir du Guichet étudiant sur MaCitécollégiale.com .

TABLEAU CHRONOLOGIQUE

Semaine:	Sujets / Matières	Lectures / Devoirs / Évaluations
1	Présentation et introduction à l'infographie 3D.	Lecture Partie I section 1 (1.1).
2	Présentation et introduction à l'infographie 3D (suite). La librairie OpenGL.	Lecture 1.2
3	Dessiner dans l'espace: primitives géométriques.	Lecture 1.3 Devoir 1 "Afficher une image à l'aide de quads".
4	Revue de concepts de base d'algèbre linéaire et trigonométrie. Le pipeline graphique et les transformations géométriques.	Lecture 1.4
5	Le pipeline graphique et les transformations géométriques (suite).	Lecture 1.4 Devoir 2 "3D Pong !".
6	Couleur, matériaux, et éclairage.	Lecture 1.5
7	Couleur, matériaux, et éclairage (suite).	Lecture 1.6 - 1.7 Devoir 3 "Puzzle".
8	Les textures.	Lecture 1.8 Examen mi-session
9	Textures (suite) et écriture de texte.	Lecture 1.9 Devoir 4 "Pong 3D Ultra".
10	Sélection d'objets.	Lecture 1.12
11	Pipeline avancé: listes d'affichage, tableaux de sommets, et VBOs.	Lecture 1.11
12	Introduction au pipeline programmable.	Lecture Partie II
13	Travail en classe sur le projet de fin de cours avec disponibilité du professeur.	
14	Travail en classe sur le projet de fin de cours avec disponibilité du professeur.	
15	Travail en classe sur le projet de fin de cours avec disponibilité du professeur.	

Note à l'étudiant : Ce tableau vous est remis à titre indicatif. La séquence et les divers sujets/matières pourraient être modifiés en cours de route.