

Automne 2022

Plan de cours

420-G56-JO

Développement de jeux vidéo

3-3-3



**CÉGEP DE
LANAUDIÈRE**
à Joliette

Enseignant	: Patrick Singcaster
Bureau	: A-312
Téléphone	: (450) 759-1661 #1717
Casier postal	: #1109
Courriel	: patrick.singcaster@cegep-lanaudiere.qc.ca

GÉNÉRALITÉS

Présentation du cours
Objectifs et standards

HORAIRE

CALENDRIER

ÉVALUATIONS

Évaluations
Remarques sur les évaluations
Éléments de compétence évalués

DÉROULEMENT DU COURS

Contenu
Évaluation du contenu

MATÉRIEL

MÉDIAGRAPHIE

1.1 Présentation du cours

Le cours 420-G56-JO : Développement de jeux vidéo, est situé à la cinquième session du programme 420.B0 : Techniques de l'informatique, et nous permettra d'effectuer le développement d'applications de jeu ou de simulation (00SW).

Sa durée est de 90 périodes s'étalant sur toute la session, à raison de 6 périodes par semaine, pour une pondération de 3-3-3.

1.2 Objectifs et standards

Ce cours couvre en totalité la compétence :

00SW : Effectuer le développement d'applications de jeu ou de simulation.

- Analyser le projet de développement de l'application
 - Analyse juste des documents de conception
 - Détermination correcte des tâches à effectuer
- Préparer l'environnement de développement informatique
 - Installation correcte des logiciels et des bibliothèques
 - Configuration approprié du système de gestion de version
 - Importation correcte du code source
- Générer des représentations de monde réels ou imaginaire
 - Choix et utilisation appropriés des éléments graphiques pour l'affichage et la saisie.
 - Intégration correcte des images.
 - Adaptation des représentations en fonction du format d'affichage et de la résolution
- Programmer la logique du jeu ou de la simulation
 - Programmation correcte des comportements des éléments graphiques et des périphériques
 - Programmation correcte des effets visuels
 - Intégration précise des sons
 - Programmation correcte des interactions
 - Application correcte des techniques de programmation sécurisée
 - Utilisation appropriée des moteurs de jeu ou de simulation
- Contrôler la qualité de l'application
 - Application rigoureuse des plans de tests
 - Revues du code et de la sécurité rigoureuses
 - Pertinence des correctifs
 - Respect des procédures de suivi des problèmes et de gestion de versions
 - Respect des documents de conception
- Participer à la mise en service de l'application
 - Préparation appropriée de l'application en vue de son déploiement
 - Déploiement, exportation ou installation corrects de l'application
- Rédiger la documentation
 - Détermination correcte de l'information à rédiger
 - Notation claire du travail effectué

GÉNÉRALITÉS

- Présentation du cours
- Objectifs et standards

HORAIRE

CALENDRIER

ÉVALUATIONS

- Évaluations
- Remarques sur les évaluations
- Éléments de compétence évalués

DÉROULEMENT DU COURS

- Contenu
- Évaluation du contenu

MATÉRIEL

MÉDIAGRAPHIE

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
08h15 09h05		420-C35-JO Programmation III C-222			
09h10 10h00			420-203-RE Développement de programme dans un environnement graphique C-222		
10h05 10h55		Disponibilité			
11h00 11h50		Disponibilité			420-203-RE Développement de programme dans un environnement graphique C-222
11h55 12h45					
12h50 13h40	420-G56-JO Développement de jeux vidéo C-236		Disponibilité		
13h45 14h35			Disponibilité		
14h40 15h30				420-C35-JO Programmation III C-222	
15h35 16h25			420-G56-JO Développement de jeux vidéo C-236		
16h30 17h20					
17h25 18h15					

* Des disponibilités sont offertes, aux périodes indiquées ci-dessus, sur demande par courriel.

GÉNÉRALITÉS

Présentation du cours
Objectifs et standards

HORAIRE

CALENDRIER

ÉVALUATIONS

Évaluations
Remarques sur les évaluations
Éléments de compétence évalués

DÉROULEMENT DU COURS

Contenu
Évaluation du contenu

MATÉRIEL

MÉDIAGRAPHIE

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Août	22 Plan de cours	23	24 Travail	25	26
Septembre	29	30	31	1	2
	5 Fête du travail	6	7	8	9
	12	13	14	15	16
	19 Annulation de cours	20	21	22 APM	23
	26	27	28	29	30
Octobre	3 Élections	4 Lundi	5	6	7 Relâche
	10 Action de grâces	11	12	13	14
	17	18	19	20	21
	24	25	26 Portes ouvertes	27	28
Novembre	31	1	2	3	4
	7	8	9	10	11
	14	15 APM	16	17	18
	21	22	23	24	25
Décembre	28	29	30	1	2
	5	6	7	8	9
	12	13	14 Épreuve de français	15 Évaluation	16 Évaluation
	19 Évaluation	20 Évaluation	21	22	23

GÉNÉRALITÉS
Présentation du cours
Objectifs et standards
HORAIRE
CALENDRIER
ÉVALUATIONS
Évaluations
Remarques sur les évaluations
Éléments de compétence évalués
DÉROULEMENT DU COURS
Contenu
Évaluation du contenu
MATÉRIEL
MÉDIAGRAPHIE

4.1 Évaluations

Type d'évaluation	Pondération
Individuelle (Ateliers / Évaluation de l'enseignant / Évaluation des pairs)	30 / 10 / 10 (50 %)
Groupe (Analyse / Conception / Implémentation / Documentation)	5 / 5 / 35 / 5 (50 %)

4.2 Remarques sur les évaluations

- Les remises des ateliers se feront via la plateforme « LÉA » tandis que le travail sera remis via un dépôt de données « Git ». Aucun atelier ni le travail ne seront évalués avec plus de 4 jours de retard et tout retard entraînera une pénalité de 25% par jour.
- Une note de 0 sera attribuée à tous les étudiants et étudiantes, même la véritable source, impliquée dans un plagiat.
- Un maximum de 10% peut être retiré à chacune des évaluations pour la qualité du français. Celle-ci sera évaluée dans les commentaires du code source des ateliers et les documents du travail.

4.3 Éléments de compétence évalués

Élément de la compétence	Ateliers	Travail
Analyser le projet de développement de l'application	X	X
Préparer l'environnement de développement informatique	X	
Représentations de monde réels ou imaginaire	X	X
Programmer la logique du jeu ou de la simulation	X	X
Contrôler la qualité de l'application	X	X
Participer à la mise en service de l'application	X	
Rédiger la documentation	X	

GÉNÉRALITÉS
Présentation du cours
Objectifs et standards
HORAIRE
CALENDRIER
ÉVALUATIONS
Évaluations
Remarques sur les évaluations
Éléments de compétence évalués
DÉROULEMENT DU COURS
Contenu
Évaluation du contenu
MATÉRIEL
MÉDIAGRAPHIE

5.1 Contenu

Cette description présente les éléments importants du cours et ne constitue pas nécessairement une liste exhaustive de tous les éléments qui seront traités.

Chapitre 1 : Langage C++ et développement orienté objet	~ 30 périodes
<ul style="list-style-type: none">• Paradigme orienté objet en C++• Introduction à la bibliothèque graphique « SDL »• Introduction à la bibliothèque graphique « OpenGL »• Gestion des événements• Gestion du temps• Conception d'un cadre de travail et développement d'une bibliothèque	
	Ateliers

Chapitre 2 : Développement de moteur de jeu	~ 70 périodes
<ul style="list-style-type: none">• Opérations vectorielles et matricielles• Projection orthogonale et perspective• Colorisation et texturisation• Chargeur de modèle et animations• Types de caméra• Méthodes de détection de collision	
	Ateliers et Travail

5.2 Évaluation du contenu

Élément de la compétence	Chapitre 1	2
Analyser le projet de développement de l'application	X	X
Préparer l'environnement de développement informatique	X	
Générer des représentations de monde réels ou imaginaire		X
Programmer la logique du jeu ou de la simulation		X
Contrôler la qualité de l'application	X	X
Participer à la mise en service de l'application		X
Rédiger la documentation	X	X

Matériel

Laboratoires et logiciels

GÉNÉRALITÉS

Présentation du cours
Objectifs et standards

HORAIRE

CALENDRIER

ÉVALUATIONS

Évaluations
Remarques sur les évaluations
Éléments de compétence évalués

DÉROULEMENT DU COURS

Contenu
Évaluation du contenu

MATÉRIEL

MÉDIAGRAPHIE

Il n’y a aucun matériel à se procurer pour ce cours. Des références seront mises en ligne graduellement, tout au long de la session.

Cependant, tout document produit dans le cadre de ce cours, incluant, mais non limitativement, toute vidéo préenregistrée ou en direct est protégé par le droit d’auteur, par le droit à la propriété intellectuelle ainsi que par le droit à l’image, et ce, sans égard au support utilisé. Il est strictement interdit de copier, de distribuer, de reproduire, de republier, d’emmagasiner sur tout médium, de retransmettre ou de modifier ces documents. Toute contravention à ces conditions d’utilisation pourrait faire l’objet de sanction(s) de la part du Cégep.

Toute personne inscrite à ce cours aura accès aux laboratoires d’informatique prévus pour le programme de Technique de l’Informatique et de Sciences, Informatiques et Mathématiques, et sera autorisée à utiliser les équipements s’y trouvant.

Dans les classes-laboratoires, les élèves devront respecter un ensemble de règles qui ont comme but principal d’offrir à toutes et tous un lieu d’apprentissage et de travail adéquat et agréable, et ce dans le respect mutuel de toutes personnes.

Les logiciels requis sont tous gratuits et un guide d’installation sera fourni pour chacun.

Médiagraphie

Livres et liens

Il n’y a pas de volume de référence obligatoire pour ce cours. Par contre, si vous êtes intéressé à vous en procurer, ou en consulter, voici une suggestion :

- **Stroustrup, Bjarne** (2013). *The C++ Programming Language*, Addison-Wesley
- **Nystrom, Robert** (2014). *Game Programming Patterns*, Geneve Benning
- **Bourg, David M.** (2002). *Physics for Game Developers*, O'Reilly

Lien de référence :

- <http://wiki.libsdl.org/CategoryAPI>
- <https://docs.gl>