



Université de
Sherbrooke

Département d'informatique IMN 118 – Fondements d'un jeu vidéo

Plan d'activité pédagogique

Automne 2024

Enseignant Kyle Ross

Courriel : Kyle.Ross@USherbrooke.ca

Local :

Téléphone :

Disponibilités : Par courriel ou par Teams

Site web du cours : MS Teams

Groupe 1 :	Exposé magistral :	Jeudi	15h30 à 17h20	salle D4-1017/D4-2025
	Exercices/laboratoires :	Jeudi	15h30 à 16h20	salle D4-1017/D4-2025

Horaire

Groupe 18 :	Exposé magistral :	Mardi	8h30 à 11h20	salle L1-5605/L1-3620/L1-6670/L1-3670
	Exercices/laboratoires :	Mardi	8h30 à 9h20	salle L1-6670/L1-5605/L1-3620/L1-3670

Description officielle de l'activité pédagogique¹

Cibles de formation : Connaître et appliquer les concepts d'architecture appliqués en jeu vidéo ; connaître la structure de base d'un moteur de jeu et savoir utiliser les outils qui le composent ; maîtriser le pipeline de traitement des ressources artistiques (assets) d'un moteur de jeu.

Contenu : Architecture par composantes, étude d'un moteur de jeu professionnel, pipeline de traitement des ressources. Mise en œuvre des concepts par développement de travaux pratiques.

Crédits 1

Organisation 1 heure d'exposé magistral par semaine
1 heure d'exercices par semaine
1 heure de travail personnel par semaine

Particularités Aucune

¹<https://www.usherbrooke.ca/admission/fiches-cours/imn118>

1 Présentation

Cette section présente les cibles de formation spécifiques et le contenu détaillé de l'activité pédagogique. Cette section, non modifiable sans l'approbation du comité de programme du Département d'informatique, constitue la version officielle.

1.1 Mise en contexte

Dans le domaine du développement de jeux vidéo, la programmation logicielle est une notion essentielle. Bien que le domaine soit principalement artistique, les jeux vidéo utilisent un engin pour faire la transition entre le travail des artistes (designers, modeleurs, illustrateurs ...) et le monde virtuel. Certains engins sont préférables à d'autres. Ceci implique que, pour faire un choix judicieux, un développeur doit connaître et comprendre les différents modules qui constituent un engin ainsi que les particularités recherchées pour un jeu.

1.2 Cibles de formation spécifiques

À la fin de cette activité pédagogique, l'étudiante ou l'étudiant sera capable de :

1. Comprendre ce qui constitue un jeu vidéo ;
2. Comprendre le développement de jeux vidéo ;
3. Comprendre les différentes composantes d'un engin ;
4. Comprendre comment évaluer un engin.

1.3 Contenu détaillé

Thème	Contenu	Nbr. d'heures	Objectifs	Travaux	Lectures
1	Introduction aux jeux vidéo : Concept de jeu, engin de jeu, structure d'une équipe de développement, principaux acteurs, métiers, vocabulaire.	2	1		Chapitre 1 de [2] Chapitres 2, 3 et 10 de [5] Chapitres 1, 3, 13 à 16 de [1]
2	Concept de production : Développement, ressources, outils, phases, marketing.	2	2		Chapitres 11 et 12 de [5]
3	Architecture d'un jeu vidéo : Composantes, données, développement, éléments.	2	1		Chapitres 8 et 15 de [2] Chapitres 7 et 8 de [5] Chapitres 2 et 8 de [1]
4	Design de jeu vidéo : Définition, mécaniques, approche narrative, édition de niveau, audio, entrées, intelligence artificielle, design, étude et comparaison.	4	1	✓	Partie 2 de [5] Chapitres 4, 9, 10 et 12 de [1]
5	Engin de jeux vidéo : Définition, systèmes (réseau, 3D, script, intelligence artificielle, graphique), architecture, étude et comparaison.	5	3 et 4	✓	Chapitres 1, 5, 6 et partie 3 de [2] Chapitres 5, 6 et 12 de [4] Chapitres 5, 12, 13 et 23 de [3]

1. Les lectures indiquées ne sont là qu'à titre indicatif. L'enseignant est libre de choisir un autre document de référence.

2 Organisation

Cette section propre à l'approche pédagogique de chaque enseignante ou enseignant présente la méthode pédagogique, le calendrier, le barème et la procédure d'évaluation ainsi que l'échéancier des travaux. Cette section doit être cohérente avec le contenu de la section précédente.

2.1 Méthode pédagogique

Chaque cours consiste en une partie magistrale suivie d'un laboratoire. Ces laboratoires permettent d'appliquer la théorie vue en classe et de préparer l'étudiant.e pour les travaux pratiques et le projet final.

Campus de Sherbrooke : Le cours est enseigné deux fois par mois (bimensuel), au lieu de chaque semaine. Conséquemment, la durée de chaque cours est doublée. Les semaines où un cours a lieu peuvent changer selon certaines circonstances, comme une maladie ou une urgence de la personne enseignante.

Campus de Longueuil : Le cours est jumelé à IMN119 et est enseigné à toutes les semaines.

2.2 Calendrier

Semaine	Date	Thème
1	2024-08-26	Activités étudiantes
2	2024-09-02	1, 3 et 5
3	2024-09-09	
4	2024-09-16	3
5	2024-09-23	
6	2024-09-30	3
7	2024-10-07	
8	2024-10-14	Examen périodique
9	2024-10-21	Relâche
10	2024-10-28	4
11	2024-11-04	
12	2024-11-11	4
13	2024-11-18	
14	2024-11-25	2
15	2024-12-02	
16	2024-12-09	Examen final
17	2024-12-16	Examen final

2.3 Évaluation

Travaux Pratiques	60 %
Projet Final	40 %

Il n'y a pas d'examens. Vous avez un projet final à réaliser. Ce projet est le développement d'un prototype de jeu vidéo en équipe.

2.3.1 Qualité de la langue et de la présentation

Conformément à l'article 17 du règlement facultaire d'évaluation des apprentissages² l'enseignante ou l'enseignant peut retourner à l'étudiante ou à l'étudiant tout travail non conforme aux exigences quant à la qualité de la langue et aux normes de présentation.

2.3.2 Plagiat

Le plagiat consiste à utiliser des résultats obtenus par d'autres personnes afin de les faire passer pour sien et dans le dessein de tromper l'enseignante ou l'enseignant. Vous trouverez en annexe un document d'information relatif à l'intégrité intellectuelle qui fait état de l'article 9.4.1 du Règlement des études³. Lors de la correction de tout travail individuel ou de groupe une attention spéciale sera portée au plagiat. Si une preuve de plagiat est attestée, elle sera traitée en conformité, entre autres, avec l'article 9.4.1 du Règlement des études de l'Université de Sherbrooke. L'étudiante ou l'étudiant peut s'exposer à de graves sanctions qui peuvent être soit l'attribution de la note E ou de la note zéro (0) pour un travail, un examen ou une activité évaluée, soit de reprendre un travail, un examen ou une activité pédagogique. Tout travail suspecté de plagiat sera transmis au Secrétaire de la Faculté des sciences. Ceci n'indique pas que vous n'avez pas le droit de coopérer entre deux équipes, tant que la rédaction finale des documents et la création du programme restent le fait de votre équipe. En cas de doute de plagiat, l'enseignante ou l'enseignant peut demander à l'équipe d'expliquer les notions ou le fonctionnement du code qu'elle ou qu'il considère comme étant plagié. En cas d'incertitude, ne pas hésiter à demander conseil et assistance à l'enseignante ou l'enseignant afin d'éviter toute situation délicate par la suite.

2.4 Échéancier des travaux

Les dates de remise des travaux seront indiquées sur les énoncés.

2.5 Utilisation d'appareils électroniques et du courriel

Selon le règlement complémentaire des études, section 4.2.3⁴, l'utilisation d'ordinateurs, de cellulaires ou de tablettes pendant une prestation est interdite à condition que leur usage soit explicitement permise dans le plan de cours.

Dans ce cours, l'usage de téléphones cellulaires, de tablettes ou d'ordinateurs est autorisées. Cette permission peut être retirée en tout temps si leur usage entraîne des abus.

Tel qu'indiqué dans le règlement universitaire des études, section 4.2.3⁵, toute utilisation d'appareils de captation de la voix ou de l'image exige la permission de la personne enseignante.

Note : Je réponds aux questions posées par courriel à l'extérieur des périodes de cours.

3 Matériel nécessaire pour l'activité pédagogique

Vous aurez besoin d'installer Unity pour travailler sur les laboratoires et le projet final à la maison.

4 Références

- [1] ADAMS, ERNEST : *Fundamentals of Game Design*. New Riders Publishing, Thousand Oaks, CA, USA, 3^{ime} édition, 2014.
- [2] GREGORY, J. : *Game Engine Architecture*. CRC Press, Taylor & Francis Group, 3^{ime} édition, 2018.
- [3] LUNA, F.D. : *Introduction to 3D Game Programming with DirectX® 12*. Computer Science. Mercury Learning and Information, 2016.
- [4] MILLINGTON, IAN AND FUNGE, JOHN : *Artificial Intelligence for Games, Second Edition*. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA, 2nd édition, 2009.
- [5] NOVAK, J. : *Game Development Essentials : An Introduction*. Game Development Essentials. Cengage Learning, 3^{ime} édition, 2011.

²https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/documents/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/2017-10-27_Reglement_facultaire_-_evaluation_des_apprentissages.pdf

³<https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>

⁴https://www.usherbrooke.ca/sciences/fileadmin/sites/sciences/documents/Etudiants_actuels/Informations_academiques_et_reglements/Sciences_Reglement_complementaire.pdf

⁵<https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>

L'intégrité intellectuelle passe, notamment, par la reconnaissance des sources utilisées. À l'Université de Sherbrooke, on y veille!

Extrait du Règlement des études (Règlement 2575-009)

9.4.1 DÉLITS RELATIFS AUX ÉTUDES

Un délit relatif aux études désigne tout acte trompeur ou toute tentative de commettre un tel acte, quant au rendement scolaire ou une exigence relative à une activité pédagogique, à un programme ou à un parcours libre.

Sont notamment considérés comme un délit relatif aux études les faits suivants :

- a) commettre un plagiat, soit faire passer ou tenter de faire passer pour sien, dans une production évaluée, le travail d'une autre personne ou des passages ou des idées tirés de l'œuvre d'autrui (ce qui inclut notamment le fait de ne pas indiquer la source d'une production, d'un passage ou d'une idée tirée de l'œuvre d'autrui);
 - b) commettre un autoplagiat, soit soumettre, sans autorisation préalable, une même production, en tout ou en partie, à plus d'une activité pédagogique ou dans une même activité pédagogique (notamment en cas de reprise);
 - c) usurper l'identité d'une autre personne ou procéder à une substitution de personne lors d'une production évaluée ou de toute autre prestation obligatoire;
 - d) fournir ou obtenir toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle, pour une production faisant l'objet d'une évaluation;
 - e) obtenir par vol ou toute autre manœuvre frauduleuse, posséder ou utiliser du matériel de toute forme (incluant le numérique) non autorisé avant ou pendant une production faisant l'objet d'une évaluation;
 - f) copier, contrefaire ou falsifier un document pour l'évaluation d'une activité pédagogique;
- [...]

Par plagiat, on entend notamment :

- Copier intégralement une phrase ou un passage d'un livre, d'un article de journal ou de revue, d'une page Web ou de tout autre document en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets;
- reproduire des présentations, des dessins, des photographies, des graphiques, des données... sans en préciser la provenance et, dans certains cas, sans en avoir obtenu la permission de reproduire;
- utiliser, en tout ou en partie, du matériel sonore, graphique ou visuel, des pages Internet, du code de programme informatique ou des éléments de logiciel, des données ou résultats d'expérimentation ou toute autre information en provenance d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans en citer les sources;
- résumer ou paraphraser l'idée d'un auteur sans en indiquer la source;
- traduire en partie ou en totalité un texte en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets ;
- utiliser le travail d'un autre et le présenter comme sien (et ce, même si cette personne a donné son accord);
- acheter un travail sur le Web ou ailleurs et le faire passer pour sien;
- utiliser sans autorisation le même travail pour deux activités différentes (autoplagiat).

Autrement dit : mentionnez vos sources
