

**Baccalauréat en création de jeux vidéo (profil art, DEC-BAC) - 7417**

**RESPONSABLE :**

Jean-Pierre Flayeux  
514 844-0971 poste 6723

**SCOLARITÉ :**

90 crédits, Premier cycle

**GRADES :**

Bachelier ès arts

**OBJECTIFS :**

Le baccalauréat en création de jeux vidéo est une formation sur mesure pour la création et le développement de jeux vidéo. Il vise le développement de la créativité, de l'autonomie et du travail d'équipe par la création et l'étude d'œuvres vidéoludiques.

Le profil art permet à l'étudiant de comprendre et d'adopter une approche artistique, créative et technique visant à la fois les compétences conceptuelles et appliquées en création 3D, mais aussi de choisir une spécialisation en animation, en squelettage (rigging), en édition de matériaux (shader), etc.

**CONDITIONS D'ADMISSION :**

**Base collégiale**

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques d'animation 3D et de synthèse d'images.

Le candidat doit démontrer sa maîtrise du français en satisfaisant aux exigences de la Politique institutionnelle sur la maîtrise du français de l'UQAT.

Le candidat devra soumettre un portfolio lors de sa demande d'admission en respectant les règles établies par l'UER. Au besoin, certains candidats pourraient être convoqués en entrevue.

**RECONNAISSANCE DES ACQUIS**

L'étudiant ayant obtenu un DEC en techniques d'animation 3D et de synthèse d'images pourra se voir reconnaître jusqu'à dix cours (ou 30 crédits) du baccalauréat, selon les conditions établies.

Capacité d'accueil limitée.

**PLAN DE FORMATION :**

**Profil art**

**Liste des cours pouvant être reconnus en équivalence :**

ARN1220	Production et gestion de projet 3D (3 cr.)
ART1400	Principes d'animation et jeu d'acteur (3 cr.)
ART1406	Animation de personnages (3 cr.) (ART1404 ou ART1714)
ART1701	Fondements III : design avancé de personnage en 3D (3 cr.)
ART1705	Design d'environnements (3 cr.)
ART1714	Animation 3D (3 cr.)
DES1111	Dessin conceptuel pour les nouveaux médias I (3 cr.)
DES1112	Dessin conceptuel pour les nouveaux médias II (3 cr.)
DES1251	Notions d'anatomie pour la 3D (3 cr.)
DJV1204	Flux opérationnel appliqué au design de jeux vidéo (3 cr.)

**Session 1**

ARN1232	Créativité et processus créatif (3 cr.)
ART1407	Design de jeux 3D : familiarisation (3 cr.)
DJV1100	Histoire du jeu vidéo : tendances et marché (3 cr.)
DJV5530	Spécialisation : recherche dirigée (3 cr.)
EFV3300	Sculpture numérique (3 cr.)

**Session 2**

ARN1203	Atelier de création (1 cr.)
ARN5101	Séminaire de préparation aux milieux professionnels (1 cr.)
DJV1120	Introduction aux études vidéoludiques (3 cr.)
DJV1201	Jouabilité et ergonomie (3 cr.)
DJV1313	Design de niveau de jeu vidéo (3 cr.)
DJV1314	Utilisation de moteurs de jeux vidéo (3 cr.)
DJV5510	Spécialisation : ateliers dirigés (3 cr.)

**Session 3**

ART1702	Scénarisation et réalisation en jeu vidéo (3 cr.)
---------	---

DJV1125	Éthique et jeu vidéo (3 cr.)
DJV1315	Cinématique et capture de mouvements pour le jeu vidéo (3 cr.)
DJV5520	Spécialisation : projet dirigé (3 cr.)

**Session 4**

DJV1310	Design de jeu 3D : réalisation (9 cr.)
ARN2047	Atelier dirigé en création et nouveaux médias (7 cr.)
ou STN2427	Stage en création et nouveaux médias (7 cr.)

\* : Disponible à distance

**Règlements pédagogiques :**

Pour s'inscrire aux cours suivants, l'étudiant doit avoir réussi au moins 60 crédits du programme ou obtenir l'autorisation du responsable de programme :

- ARN2047 Atelier dirigé en création et nouveaux médias (7 cr.)
- DJV1310 Design de jeux 3D : réalisation (9 cr.)
- STN2427 Stage en création et nouveaux médias (7 cr.)

De plus, pour s'inscrire au cours STN2427 Stage en création et nouveaux médias, l'étudiant devra avoir maintenu une moyenne égale ou supérieure à 3,2 sur 4,3 lors des sessions précédant le stage. Afin d'être admissible au stage, l'étudiant devra présenter un portfolio ayant reçu l'aval du responsable de programme.

**ARN1203****Atelier de création**

**Objectifs :** Offrir aux étudiants la possibilité de participer à des activités qui leur permettront de côtoyer des professionnels et des chercheurs évoluant dans différentes sphères de la création 3D. Exercer une veille technologique dans les domaines de la création en 3D.

**Contenu :** Les ateliers de création sont des activités pédagogiques ponctuelles en soutien à la programmation régulière des cours. Les ateliers de créativité se grefferont au cursus et permettront à l'étudiant, grâce à l'intervention de ressources ponctuelles aux expertises diverses, de mener à bien ses projets élaborés dans le cadre de sa formation.

**ARN1220****Production et gestion de projet 3D**

**Objectifs :** Initier l'étudiant à la gestion de projet propre aux domaines du jeu vidéo 3D et du cinéma d'animation 3D. Apprendre à constituer, à soutenir et à maintenir une équipe talentueuse et efficace. Amener l'étudiant à développer des aptitudes relatives à la gestion de projet telles que le respect des échéanciers, la définition du rôle des individus, l'identification des « leaders », la gestion de crises, la gestion d'employés contre-productifs, etc. Connaître toutes les étapes d'un projet, de la phase de recherche et développement à la postproduction. Apprendre à gérer des équipes multidisciplinaires et multiculturelles.

**Contenu :** Portrait complet de la gestion de projet : organisation du travail, relations interpersonnelles, gestion des ressources humaines, rôles et responsabilités, cycle de vie d'un projet, suivi et évaluation, marketing, budgets, etc. Cours composé des modules suivants : le rôle d'un producteur à l'intérieur de projets 3D; le contenu d'un projet; l'élaboration du concept; qu'est-ce que la gestion de projets?; la présentation du concept; le budget; le financement; le plan d'affaires; les questions juridiques; les stratégies de marketing et de promotion; le rapport final; l'estimation des coûts dans la gestion de projet 3D; la relation de travail avec des sous-traitants.

**ARN1232****Créativité et processus créatif**

**Objectifs :** Découvrir et développer son potentiel créatif, sa sensibilité artistique, sa capacité à explorer, à exprimer et à communiquer ses idées. Développer la compétence à résoudre des problèmes et à trouver des solutions originales en recourant à certaines stratégies et techniques visant à stimuler son imagination. Approfondir ses connaissances de l'histoire de la créativité et de ses diverses approches. Prendre conscience et analyser son propre processus de création à la lumière des théories sur la créativité et en rendre compte.

**Contenu :** Introduction aux principaux facteurs psychologiques et

environnementaux qui facilitent ou bloquent la créativité individuelle et collective ainsi qu'aux représentations que les individus se font de la créativité en général. Le phénomène de la créativité sous une approche systémique (la personne, le processus, le produit et le contexte) et dans la pratique professionnelle. Les principales connaissances pratiques à mettre en application portent sur le mécanisme de la réflexion créative, les stratégies, les méthodes et les techniques qui facilitent la gestation des idées et l'expression de la créativité (l'entraînement à l'imagination, à la pensée divergente, à la pensée paradoxale, à la pensée combinatoire et à la pensée analogique).

**ARN2047****Atelier dirigé en création et nouveaux médias (0 crédits du programme doivent être réussis)**

**Objectifs :** Vivre une expérience concrète des diverses opérations liées à l'exercice d'une profession ou d'un domaine de spécialisation en création et nouveaux médias. Consolider ses acquis afin de pouvoir réaliser un projet de création. Se sensibiliser aux engagements inhérents à une profession. Favoriser son insertion dans un milieu de travail lié au domaine de la création 3D et nouveaux médias.

**Contenu :** Apprentissage dirigé mené dans le cadre d'un atelier individuel ou de groupe. L'étudiant définit son projet d'atelier avec le titulaire du cours en tenant compte de l'orientation qu'il souhaite donner à sa formation. Le projet réalisé vise à développer des compétences dans le domaine, identifier et améliorer certaines lacunes de l'étudiant, rehausser la qualité de son portfolio professionnel ou universitaire, et ainsi à lui donner les outils nécessaires afin qu'il soit en mesure d'intégrer le marché du travail à la fin de la formation.

**ARN5101****Séminaire de préparation aux milieux professionnels**

**Objectifs :** Susciter des échanges sur les acquis de la formation et sur le marché du travail afin de faciliter l'intégration dans le milieu de stage. Prendre connaissance des méthodes d'embauche propres à l'industrie et de l'état du marché d'emploi. Se préparer à intégrer une équipe de travail évoluant dans les nouveaux médias (jeu vidéo, web, cinéma, etc.). Se sensibiliser à certains domaines connexes où les compétences reliées aux nouveaux médias peuvent être applicables. S'assurer que son portfolio est prêt à être présenté à des professionnels et peaufiner son curriculum vitae, ses lettres de motivation ou de présentation, etc.

**Contenu :** Discussions autour des outils d'embauche, simulations d'entrevues, conférences d'experts de l'industrie. Exposés des meilleures approches pour le réseautage, la présentation en ligne de soi et de ses créations, le suivi des offres d'emploi, le professionnalisme en entrevue ou en relation d'affaires ou de

partenariat. Connaissance du milieu des médias numériques en ce qui a trait à l'employabilité, aux salaires, à la mise en marché des créations. Initiation aux réseaux sociaux numériques propices aux objectifs du cours, aux bonnes habitudes et à l'étiquette en ligne.

**ART1400****Principes d'animation et jeu d'acteur**

**Objectifs :** Connaître et maîtriser les théories, les fonctions et les principes fondamentaux de l'animation traditionnelle, de la biomécanique et de la performance d'acteur dans le but de comprendre et de traduire l'expression et l'intention (volonté) par le mouvement corporel. Apprendre à analyser un mouvement, le reproduire et l'adapter à un contexte donné. Comprendre les règles de la mise-en-scène et du jeu d'acteur dans le but de pouvoir représenter et communiquer adéquatement les émotions, actions et intentions d'un objet, d'un personnage ou d'un animal.

**Contenu :** Exposés des principes traditionnels de l'animation (la métamorphose, les trajectoires et transformations, la continuité du mouvement initial, accélération et décélération, la compression et l'étirement, l'anticipation, etc.) appliqués à l'humain et à l'animal. Réalisation d'exercices introduisant les théories, fonctions et principes par l'animation. Atelier avec acteurs, performances, stratégies d'expression. Importance de la gestuelle pour l'expression corporelle et le rendu de l'émotion. Études et analyses de mouvements et d'actions image par image.

**ART1406****Animation de personnages**

**Objectifs :** Produire une animation d'un humanoïde bipède. Intégrer la cohérence d'une vision de la personnalité et de l'attitude d'un personnage dans son animation. Analyser les forces physiques agissant sur le corps en mouvement. Implémenter la compréhension des forces physiques agissant sur le corps en mouvement dans l'animation créée. Résoudre des problèmes logiciels dans le cadre d'une gestion de multiples plugiciels et de programmation visuelle. Construire une armature (rig) complète d'un personnage à partir d'une géométrie existante et en considérant les contraintes propres à un moteur en temps réel ou en rendu différé. Intégrer la critique constructive de la part de ses collègues et de la personne enseignante à son travail.

**Contenu :** Animation de personnage : application des principes d'animation, personnalité, expression faciale, phonèmes et visèmes, etc. Étapes d'une animation complète basée sur une référence vidéo et sur la rétroaction. Squelettage (rigging) : joint, attribution de déformation, cibles de déformation, lien d'attribut, systèmes de contrôle, automatisation, etc. Étapes d'une armature complète d'un personnage basée sur une géométrie préexistante. Conscience somatique : performance

d'acteur ou d'actrice, captation de références vidéo pour l'animation.

**ART1407****Design de jeux 3D : familiarisation**

**Objectifs :** Développer les habilités sous-jacentes à la création de jeux vidéo : scénarisation et gestion d'un projet de jeu 3D, ergonomie et contrôle, modalité d'échange d'informations entre le jeu et le joueur, conception de l'interactivité etc. Comprendre et maîtriser les principales notions et contraintes spécifiques à la création d'acteurs, d'animations, de sculpture numérique et de planches graphiques pour un jeu 3D.

**Contenu :** Historique et démonstration de jeux vidéo. Concept d'immersion et de cohérence d'un environnement virtuel. Étude des besoins et attentes d'un joueur : liberté, perception et cohérence, challenge, actions et solutions multiples, expérience sociale ou solitaire etc. Les théories des engins de jeux 3D en temps réel. Techniques de modélisation à faible teneur en polygone spécifiques à ces engins de jeu, optimisation des scènes et acteurs, intégration des personnages et des objets à l'engin 3D. Techniques et contraintes reliées aux matériaux et à la texturisation. Sculpture numérique.

**ART1701****Fondements III : design avancé de personnage en 3D**

**Objectifs :** Maîtriser les notions théoriques et techniques avancées liées au design de personnages en 3D.

**Contenu :** Modélisation d'un personnage de grande qualité sous la direction artistique et technique d'un ou de plusieurs experts. Révision des techniques avancées de modélisation de personnage, des techniques avancées d'éclairage ainsi que des outils utilisés pour la création de matériaux complexes (Shaders et matériaux procéduraux). Les notions techniques et artistiques avancées en design de personnage y seront abordées.

**ART1702****Scénarisation et réalisation en jeu vidéo**

**Objectifs :** S'initier au champ de connaissances et aux concepts qui traversent la pratique de la création en jeu vidéo. Comprendre le processus de création d'une application en jeu vidéo. Acquérir l'habileté à écrire un scénario interactif et à réaliser une application interactive en jeu vidéo. Développer une approche créative et critique de la production en jeu vidéo.

**Contenu :** Visualisation d'un ensemble de réalisations représentatives des différents genres de productions de l'industrie (classiques du jeu vidéo [consoles, PC, téléphonie cellulaire, etc.]). Notion d'assemblage, d'arborescence, de scénarisation non linéaire, d'ergonomie et d'interactivité. Exploration de la démarche de production (tâches et séquence des opérations), partage des tâches de production en équipe de travail.

**ART1705****Design d'environnements**

**Objectifs :** Développer son regard analytique et critique à travers l'étude, la réalisation et le rendu d'environnements 3D à caractères réalistes. Développer sa sensibilité graphique et artistique par la création d'un design d'environnement 3D singulier et inédit. Explorer une variété d'outils qui supporteront l'étudiant tant dans ses tentatives de reproduction d'environnements réalistes que dans sa recherche d'un design d'environnement 3D à caractère original poussant le contenu expressif de la scène.

**Contenu :** Design d'éclairage et fabrication des HDR (image à gamme hautement dynamique). Visualisation architecturale. Exploration des différents modes de rendu. Étude des propriétés d'objets réels et reproduction de matériaux complexes notamment à l'aide de textures procédurales. Analyse et rendu d'éléments organiques réalistes (eau, feu, brouillard, etc.) menant à une plus grande maîtrise des possibilités techniques, expressives et artistiques d'un environnement 3D. Introduction au Matte painting.

**ART1714****Animation 3D**

**Objectifs :** S'initier à l'utilisation des outils fondamentaux d'animation 3D afin de mouvoir de façon harmonieuse et convaincante des objets et personnages simples dans l'espace numérique. Apprendre et manipuler des techniques spécifiques liées à l'usage des procédés d'animation 3D. Concevoir une structure de travail adaptée aux cinématiques de complexité intermédiaire. Intégrer les principes fondamentaux de l'animation traditionnelle en animation 3D. Intégrer les principes physiques de base du mouvement de manière cohérente dans un environnement 3D. Adapter son animation au style de production.

**Contenu :** Notions de base d'animation dans un logiciel 3D : Image clé (keyframe) et utilisation de l'éditeur graphique d'animation (séquenceur). Notions d'interpolation spatiale (trajectoire) et temporelle (types d'interpolation) dans un logiciel 3D. Principes physiques de base du mouvement: masse, inertie, énergie cinétique, gravité, biomécanique. Interface et modes d'animation 3D: les contrôleurs d'animation, les expressions, notions de hiérarchie, cinématique et cinématique inverse, introduction aux simulations dynamiques. Stratégies et outils d'animation 3D permettant de traduire et manifester les principes fondamentaux d'animation. L'animation d'objets et de caméra. Visionnement et analyse de diverses approches et types d'animation 3D dans des jeux et des films. Flux de production d'une courte cinématique.

**DES1111****Dessin conceptuel pour les nouveaux médias I**

**Objectifs :** Connaître et acquérir les techniques de base du dessin utilisées dans les arts traditionnels et numériques

par l'expérimentation du trait, de la ligne, de la perspective, du volume, des effets d'ombre et de lumière dans le but de créer une œuvre traditionnelle ou numérique. Découvrir et comprendre les normes de présentation de l'industrie relativement aux planches de design de personnages ou d'environnement.

Acquérir une culture générale artistique (mouvements et écoles). Apprendre à déconstruire les objets en des formes géométriques de base. Connaître les règles d'un croquis qui faciliteront la modélisation 3D d'un objet, d'un personnage et la communication visuelle d'une idée ou concept. Familiariser l'étudiant aux pratiques et aux usages du dessin numérique dans les arts numériques.

**Contenu :** Dessins d'observation d'objets et de modèles vivants pour explorer la lumière, les proportions et les raccourcis. Esquisses d'analyse du portrait (vues de profil, de face, de 3/4) et de la main. Exercices de modelage en argile (étude anatomique et travail de conceptualisation de personnages en 3D). Exercices de créativité visant à reproduire une situation ou une émotion par image mentale. Traitement de la texture (matérialité représentée). Exercices sur la culture générale artistique. Exploration de la séquence visuelle (stratégies de composition). Utilisation de l'image comme élément de communication (choix des éléments du langage visuel pour traduire une impression, un effet, un message). Exploration d'outils numériques et de médiums variés. Apprendre à présenter son concept art selon les normes de l'industrie numérique.

**DES1112****Dessin conceptuel pour les nouveaux médias II**

**Objectifs :** Concevoir et dessiner un objet ou un personnage selon plusieurs angles, dans une perspective éventuelle de modélisation 3D ou de peinture numérique. Contrôler les postures anatomiques, respecter les lois de la perspective et le rendu de l'éclairage dans sa pratique du dessin. Développer chez l'étudiant le processus d'idéation et le dessin d'imagination par des exercices de créativité. Accroître ses connaissances, peaufiner son message et développer ses habiletés associées aux pratiques et aux usages du dessin dans les arts et industries du numérique.

**Contenu :** Traduction de la réalité extérieure par le dessin d'observation, d'analyse, de mémoire et d'imagination. Communiquer une approche différente en explorant plusieurs techniques de dessin. Dessins d'après modèles vivants en explorant les proportions, les raccourcis, le corps en mouvement, la figure habillée, le personnage hybride avec l'objet ou l'animal, etc. Utilisation de l'image comme élément de communication (choix des éléments du langage visuel pour traduire une impression, un effet, un message). Expérimentation et usage de la couleur en tant qu'élément de communication dans le dessin. Maîtriser les normes de présentation de l'industrie relativement aux planches de design de

personnages. Travail en atelier d'après les consignes de commandes réalistes inspirées de l'industrie de l'édition, du jeu ou du cinéma. Dessin de maquettes en perspective linéaire (dessin et architecture, environnement) par observation.

**DES1251****Notions d'anatomie pour la 3D**

**Objectifs :** Favoriser l'acquisition et la consolidation des connaissances anatomiques fondamentales (humaine et animale) par la mise en application des arts traditionnels (glaise, dessins, études, etc.). Transposer ces connaissances aux spécificités du médium digital tout en appuyant la démarche créatrice des étudiants dans leur recherche d'authenticité scientifique. Adapter et paralléliser les conventions académiques avec les propriétés distinctes de la modélisation tridimensionnelle. Identifier et représenter les proportions et les formes complexes du corps (les membres, articulations, muscles et os), les traduire en formes géométriques rudimentaires en 2D puis en 3D et obtenir un bagage scientifique et méthodique au large spectre favorisant une représentation crédible. Savoir répondre aux nombreuses et complexes contraintes des différents styles graphiques, de l'abstractionnisme au réalisme.

**Contenu :** Réalisation de dessins d'observation académiques, d'études et de sculptures visant la compréhension des formes, des proportions et des fonctions motrices du corps humain, au repos et en mouvement. Des exercices de modélisation en 3D permettront de transposer les notions et concepts théoriques traditionnels aux médiums numériques. Créations de personnages permettant d'explorer le potentiel et les caractéristiques de l'éventail de la représentation visuelle.

**DJV1100****Histoire du jeu vidéo : tendances et marché**

**Objectifs :** Acquérir des connaissances relatives à l'histoire du jeu vidéo abordée dans ses perspectives culturelles, technologiques et commerciales. Décrire les répercussions de ces perspectives sur les dimensions ludiques et esthétiques des jeux. Situer les différentes innovations qui ont façonné le marché du jeu vidéo et contribué à son essor. Acquérir un bagage théorique permettant d'expliquer les répercussions de l'histoire du jeu vidéo sur les productions contemporaines. Se doter d'un répertoire de références qui pourront stimuler la créativité et nourrir la réflexion dans un contexte théorique et/ou pratique. Mobiliser les concepts historiques pour situer des jeux particuliers dans l'histoire

**Contenu :** Histoires locales et internationale du jeu vidéo. Contextes et facteurs propres à l'émergence et à l'évolution du média vidéoludique dans différents marchés. Innovations technologiques, modèles commerciaux et dynamiques culturelles propres à ces contextes. Pratiques culturelles

parallèles. Facteurs de transformation et de régulation des marchés. Exemples de jeux ayant marqué l'histoire du jeu vidéo.

**DJV1120****Introduction aux études vidéoludiques**

**Objectifs :** S'initier aux domaines de la recherche, de l'analyse et de la critique de jeux vidéo. Comprendre le jeu et sa place parmi les autres arts et médias. Développer sa curiosité et sa débrouillardise face à la recherche, ainsi que l'esprit critique appliqué autant aux publications du domaine qu'à son propre travail.

**Contenu :** Notions d'esthétique, d'immersion et de genre en jeux vidéo et autres sujets et débats actuels du domaine. Exercices d'auto-évaluation et évaluation des pairs. Recherches basées sur la littérature du domaine ou des domaines connexes.

**DJV1125****Éthique et jeu vidéo**

**Objectifs :** Mobiliser des notions théoriques pour analyser du contenu audiovisuel. Résumer le contenu de sources scientifiques. Échanger des idées de manière respectueuse et ouverte. Porter un regard critique sur les représentations et contenus des jeux vidéo. Démontrer une capacité de réflexion à propos des enjeux éthiques de la création de jeux et de son industrie. Soutenir une argumentation au sein d'un texte cohérent. Organiser un texte en suivant les principes de l'écriture scientifique.

**Contenu :** Principales approches éthiques (déontologie, utilitarisme, etc.). Jeux éthiques pour les joueurs/joueuses, pour les créateurs/créatrices et pour l'industrie. Cohérence éthique. Discours moraux et idéologie au sein des jeux. Effets des médias (violence, cyberdépendance, jeux de hasard, etc.). Représentations des genres et des minorités sexuelles et ethniques. Racisme, sexisme, intimidation et discrimination. Limites de la représentation. Propriété intellectuelle, modèles d'affaires et détournement (hacking, modding, microtransactions, etc.). Conditions de travail et relations de pouvoir dans l'industrie.

**DJV1201****Jouabilité et ergonomie**

**Objectifs :** Tester les différents contrôleurs de jeux (capture de mouvements, manette, joystick, clavier, souris, écran tactile, etc.) afin de comprendre l'influence de ceux-ci sur la jouabilité. Développer des mécanismes permettant d'améliorer la courbe d'apprentissage d'un jeu (tutoriel). Sensibiliser l'étudiant à l'ergonomie d'interfaces. Amener à comprendre les différentes stratégies narratives, interactives et immersives permettant de maintenir l'intérêt de l'utilisateur.

**Contenu :** Étude de différents cas types de jeux versus les contrôleurs employés. Psychologie du joueur. Navigabilité. Ergonomie des menus, des icônes, des inventaires et des pointeurs. Conception

de l'« affichage tête haute » (HUD – Head Up Display) permettant de relayer en temps réel l'information à l'utilisateur. Stratégies de navigabilité permettant de restreindre les déplacements et actions de l'utilisateur tout en lui donnant une impression de liberté. Principes de pérennisation et de re-jouabilité. Choix moraux, fins alternatives, contenus éducatifs, etc.

### DJV1204

#### Flux opérationnel appliqué au design de jeux vidéo

**Objectifs :** Comprendre les différentes étapes du processus de création d'un jeu vidéo et maîtriser les différents outils et méthodes permettant de les optimiser.

**Contenu :** Méthodologie de production (workflow), outils de gestion des objets et matériaux, nomenclature et gestion des différents types de fichiers. Présentation de méthodes logicielles de travail collaboratif en temps réel sur les mêmes fichiers. Exploration de stratégies employées dans la gestion de projet en développement de jeux vidéo, telles que la « méthode agile » (méthode Scrum). Les différents corps de métiers : responsabilités qui leur sont inhérentes dans un processus de création et de réalisation. Présentation d'outils qui favorisent le travail à distance et la synergie au sein des équipes de projet.

### DJV1310

#### Design de jeu 3D : réalisation (0 crédits du programme doivent être réussis)

**Objectifs :** Appliquer les connaissances acquises dans le cadre de sa formation en lui donnant les ressources nécessaires à la réalisation d'un niveau de jeu vidéo complet. Approfondir et appliquer les techniques de modélisation, d'animation et d'intégration pour le jeu vidéo dans un contexte similaire à celui de l'industrie. Comprendre l'importance de toutes les étapes liées au design d'environnements menant à la création d'un niveau de jeu complet, crédible, cohérent, original et procurant à l'utilisateur une expérience ludique et immersive. Ce cours servira de passerelle pour le marché du travail.

**Contenu :** Approfondissement d'un moteur de jeu. Techniques permettant l'accélération du travail. Techniques d'optimisation de niveaux. Contraintes et optimisation des procédés avancés de modélisation, de texturisation, d'éclairage, d'ambiances, de rendu de surface et de génération de particules pour le design d'un niveau de jeu. Modélisation d'objets et d'environnements. Synthèse des connaissances acquises au cours du programme d'études. Création d'un jeu vidéo, de l'idéation au prototype fonctionnel. Mentorat sur les divers aspects d'un jeu.

### DJV1313

#### Design de niveau de jeu vidéo

**Objectifs :** Démontrer sa compréhension des concepts théoriques et les enjeux du design de niveau. Planifier une stratégie d'apprentissage

des mécaniques de jeu en se servant d'une documentation de design. Implémenter dans un moteur de jeu des contenus planifiés dans une documentation. Agencer l'environnement pour guider des joueurs à travers les objectifs prévus par un niveau de jeu. Peaufiner l'expérience visée d'un niveau de jeu en fonction de métriques issues de tests utilisateurs.

**Contenu :** Spécificités du design de niveau en jeu vidéo 2D versus 3D. Techniques et outils de schématisation (ex : bubble design). Théories sur la littéracie vidéoludique et les didacticiels. Rappels théoriques sur les affordances. Bases de la sémiologie dans le contexte du jeu vidéo. Fonctions des niveaux (structurelles, ludiques et narratives). Segmentation des niveaux (transitions, cloisonnage, etc.) Casse-têtes environnementaux. Techniques de guidage spatial.

### DJV1314

#### Utilisation de moteurs de jeux vidéo

**Objectifs :** Se familiariser avec les moteurs de jeux vidéo propres à l'industrie. Se conscientiser à la dualité existant entre la qualité visuelle et les contraintes techniques.

**Contenu :** Introduction à la structure et au fonctionnement des moteurs de jeux vidéo. Création, optimisation et importation de données 3D. Réalisation et intégration d'objets complexes, d'environnements cohérents et de personnages.

### DJV1315

#### Cinématique et capture de mouvements pour le jeu vidéo

**Objectifs :** Apprendre les théories, techniques et étapes nécessaires à la conception et production d'une cinématique de jeu vidéo. Comprendre le rôle, les caractéristiques et les fonctions d'une cinématique dans un jeu vidéo. Se sensibiliser à l'importance des phases d'idéation et prévisualisation dans la réalisation et la promotion d'une cinématique ou autre œuvre audio-visuelle. Connaître et savoir appliquer les théories et règles du langage cinématographique employées dans la réalisation d'une cinématique. Initier l'étudiant aux principes, techniques et outils régissant la direction d'acteurs, la capture de mouvements et l'animation.

**Contenu :** Conception et réalisation d'une cinématique qui illustre un moment clé dans un jeu vidéo et respecte les paramètres vidéoludiques du projet. Réalisation des étapes préparatoires menant à la production de la cinématique : concept art, scénarimage et animatique. Études et exercices axés sur la compréhension et le respect de l'ensemble des éléments, règles et conventions audiovisuels (cadres, mouvements de caméra et de personnages, raccords, bruitage, trame sonore, etc.) employés dans une cinématique. Création et modélisation des éléments employés dans la cinématique (ex. personnages, environnements et objets). Réalisation des animations de personnages utilisant

la capture de mouvements. Intégration des éléments et des animations dans un logiciel de création 3D. Rendus, montage et ajout des éléments sonores (bruitage et musique) pour les scènes finales. Présentation de la cinématique.

### DJV5510

#### Spécialisation : ateliers dirigés

**Objectifs :** Problématiser un aspect du champ de spécialisation pour la création et les médias. Planifier une démarche exploratrice et créative permettant de mettre en application les notions apprises. Maîtriser les notions techniques, théoriques et appliquées liées au champ de spécialisation choisi. Conceptualiser une direction créative, artistique et technique pour le projet.

**Contenu :** Élaboration d'un projet dirigé. Ateliers dirigés conçus pour les besoins de l'étudiant lui permettant d'apprendre les aspects techniques et appliqués nécessaires à son projet et à son champ de spécialisation. Documentation et planification de la vision du projet. Préproduction et production du projet guidé et critiqué par le professeur-superviseur et divers intervenants professionnels.

### DJV5520

#### Spécialisation : projet dirigé

**Objectifs :** Théoriser et enseigner les notions avancées en lien avec un champ de spécialisation pour la création et les médias. Démontrer le contexte et les tendances vers lesquels s'oriente le champ de spécialisation choisi. Parfaire ses connaissances et ses habiletés en lien avec sa spécialisation ainsi que la manière dont elle s'arrime et informe les projets créatifs.

**Contenu :** Enseignement et conférence dans le cours de « Spécialisation : recherche dirigée ». Conceptualisation d'un projet d'équipe intégrant les notions avancées de plusieurs spécialisations dans l'optique d'une réalisation de projet synthèse.

### DJV5530

#### Spécialisation : recherche dirigée

**Objectifs :** Explorer les notions avancées pour la création et les médias. Développer ses capacités de recherche, de communication et d'esprit critique à l'égard des notions explorées. Construire ses bases théoriques orientées vers une spécialisation de carrière. Intégrer des connaissances acquises dans un projet d'équipe.

**Contenu :** Introduction à diverses notions spécialisées par le professeur-superviseur et les conférenciers. Ateliers de recherches dirigées dans lesquels les étudiants pourront recenser les lectures et les œuvres liées au champ de spécialisation choisi, puis les analyser et les critiquer. Séminaires au cours desquels les étudiants partagent les connaissances accumulées, puis discutent et critiquent les notions apprises par leurs collègues. Planification d'une veille technologique en lien avec la spécialisation choisie. Atelier de prototypage et de création

permettant une mise en application des connaissances acquises.

### EFV3300

#### Sculpture numérique

**Objectifs :** Anticiper et cibler les idées cohérentes et leurs représentations dans la matérialisation d'un projet. Évaluer et ajuster le contenu d'un projet et son échéancier. Produire des éléments en respectant les contraintes technologiques établies. Apprendre à reproduire fidèlement les volumes 3D et les textures d'un objet prédéterminé par le processus d'observation. Identifier les pratiques contre-productives et développer des alternatives plus adaptées.

**Contenu :** Planning et liste des éléments à concevoir. Travail d'observation. Fonctionnalités fondamentales de la sculpture traditionnelle et numérique. Production de textures 2D. Modélisation d'objets 3D. Création de personnages 3D. Contraintes technologiques de création d'éléments de jeu.

### STN2427

#### Stage en création et nouveaux médias (0 crédits du programme doivent être réussis)

**Objectifs :** Évoluer dans un environnement professionnel reconnu par l'université et le milieu socioéconomique. Promouvoir une expérience concrète des diverses opérations liées à l'exercice d'une profession. Se sensibiliser aux engagements inhérents à celle-ci et favoriser son insertion dans un milieu de travail lié au domaine de la création et nouveaux médias.

**Contenu :** L'étudiant réfléchit à son projet de stage en tenant compte de l'orientation qu'il souhaite donner à sa formation et vit une expérience concrète dans un milieu professionnel. Rédaction d'objectifs, de comptes rendus et de bilans de stage aux différentes étapes de réalisation de celui-ci pour favoriser une réflexion sur son propre travail.