Baccalauréat en création 3D (profil cinéma d'animation, DEC-BAC) - 6527

RESPONSABLE :

Claude Cardinal
819-762-0971 poste 6723

SCOLARITÉ :

90 crédits, Premier cycle

GRADES :

Baccalauréat ès arts

OBJECTIFS :

Le baccalauréat en création 3D est un programme axé sur la création et l'étude d'œuvres numériques pour les arts, le cinéma, la télévision et le divertissement.

Les personnes étudiants acquerront les connaissances conceptuelles et pratiques dans les domaines divers de la création numérique : conception et modélisation 3D de personnages et d'environnements (éclairage, textures), animation et intégration. Elles développeront une démarche artistique en réalisant des projets de création individuels et en équipe. Elles pourront choisir un de deux profils : cinéma d'animation ou exploration et expérimentation. Des ateliers de spécialisation leur permettront d'approfondir un champ d'expertise propre à leur profil.

Le profil cinéma d'animation s'adresse aux étudiantes et aux étudiants voulant œuvrer dans le domaine du cinéma, de la télévision et des effets visuels tout en s'intéressant à la dimension narrative d'une production. Il permettra à l'étudiante ou à l'étudiant de développer une démarche artistique, critique et technique visant la maîtrise de compétences conceptuelles et appliquées en création 3D et de développer une expertise soit en : réalisation, animation, effets visuels, scénarisation, en squelettage (rigging), modelage, 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 synthèse d'images.

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.

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

Capacité d'accueil limitée.

PLAN DE FORMATION :

profil cinéma d'animation

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.)
ART1402	Animation traditionnelle (3 cr.)
ART1405	Composition et effets spéciaux en 3D (3 cr.) (ARN1101)
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.)
DES1250	Dessin conceptuel, scénarimage et animatique (3 cr.)

Session 1

ART1203	Scénarisation et réalisation en cinéma-vidéo (3 cr.)
DJV5530	Spécialisation : recherche dirigée (3 cr.)
EFV2100	Introduction aux images et aux effets visuels numériques (3 cr.)
EFV3100	Imagerie de synthèse : fondements (3 cr.)
EFV3300	Sculpture numérique (3 cr.)

Session 2

AFV4000	Ateliers de création en effets visuels numériques (1 cr.)
CIN1202	Langage cinématographique (3 cr.)
DJV5510	Spécialisation : ateliers dirigés (3 cr.)
EFV1100	Effets visuels : histoire et théorie (3 cr.)
EFV3200	Design numérique, matte painting et textures (3 cr.) (EFV3100)
EFV3400	Animation 3D et effets visuels numériques (3 cr.)
ARN5101	Séminaire de préparation aux milieux professionnels (1 cr.)

Session 3

ART1409	Art, design et 3D (3 cr.) (ARN1101)
ART1703	Animation de personnages avancée (3 cr.)
CIN1208	Les genres cinématographiques (3 cr.)
DJV5520	Spécialisation : projet dirigé (3 cr.)
EFV3500	Intégration d'effets visuels numériques et rendus (3 cr.) (EFV3100)

Session 4

ART1710	Projet avancé de production en 3D (6 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'étudiante ou l'étudiant doit avoir réussi au moins 60 crédits du programme ou obtenir l'autorisation de la personne responsable de programme :

- ARN2047 Atelier dirigé en création et nouveaux médias (7 cr.)
- ART1710 Projet avancé de production en 3D (6 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'étudiante ou l'étudiant devra avoir maintenu une moyenne égale ou supérieure à 2,6 sur 4,3 lors des sessions précédant le stage. Afin d'être admissible au stage, l'étudiante ou l'étudiant devra présenter un portfolio ayant reçu l'aval de la personne responsable de programme.

AFV4000

Ateliers de création en effets visuels numériques

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 et des effets visuels. Exercer une veille technologique dans les domaines de la création 3D et des effets visuels.

Contenu : Les ateliers de création sont des activités pédagogiques ponctuelles en soutien à la programmation régulière des cours. Les ateliers de création se grefferont au cursus et permettront à l'étudiant, grâce à l'intervention de ressources ponctuelles aux expertises diverses et à sa participation à des événements liés au domaine, de mener à bien ses projets élaborés dans le cadre de sa formation et de se préparer à son insertion sur le marché du travail.

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.

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 le secteur de la créativité numérique et sur le marché du travail afin de faciliter l'intégration dans le milieu professionnel. Prendre connaissance des méthodes d'embauches propres au secteur. Préparer la personne étudiante à intégrer une équipe de travail évoluant dans les médias. Sensibiliser la personne étudiante à certains domaines connexes où les compétences généralistes reliées aux médias numériques peuvent être applicables. S'assurer que son portfolio est prêt à être présenté à des professionnelles et 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'expertes et 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.

ART1203

Scénarisation et réalisation en cinéma-vidéo

Objectifs : Connaître les rapports entre le cinéma, la vidéo et les autres arts. S'initier à l'expression cinématographique et vidéographique en particulier et à l'expression artistique en général. Découvrir comment la littérature, le théâtre, la musique, la peinture et la photographie ont influencé le développement du cinéma et de la vidéo. Se sensibiliser aux grands courants artistiques cinématographiques et vidéos.

Contenu : La pratique du cinéma et de la vidéo, les métiers du cinéma et de la vidéo et l'incidence esthétique des choix inhérents à chacun d'eux. Pratique de la réalisation. Le contenu du cours prendra donc le point de vue du scénariste, dans un premier temps et du réalisateur (les principaux auteurs de la production) versus ses principaux collaborateurs tout au long du processus de création cinématographique ou vidéo.

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.

ART1402

Animation traditionnelle

Objectifs : Maîtriser les principales théories et techniques d'animation traditionnelle en prenant conscience de l'importance de leur maîtrise lors de l'élaboration d'un projet en 3D.

Contenu : Scénarisation, conception et production d'animations ayant comme cadre de référence un environnement traditionnel (dessins, sculptures, objets, etc). Étude de l'anatomie humaine et animale, des proportions, des mouvements et des expressions corporelles, analyse des forces, de la vitesse et de l'inertie. Introduction aux techniques d'animation traditionnelle – rotoscopie, onion skinning (pelure d'oignon), stop motion (image par image). Apport du langage cinématographique dans un projet d'animation : règles de composition, bases du cadrage d'images, éclairage des sujets, effets de caméra, etc. Assemblage des projets d'animation sur plateforme numérique.

ART1405

Composition et effets spéciaux en 3D

Objectifs : Maîtriser les principales techniques de composition et d'effets spéciaux en 3D utilisées par l'industrie du cinéma et du jeu vidéo. Amener l'étudiant à acquérir les connaissances lui permettant de choisir la meilleure stratégie et solution en regard aux nombreuses contraintes spécifiques à cette sphère d'activités. Développer l'esprit critique de l'étudiant quant à la crédibilité et la valeur ajoutée des effets employés dans la production d'œuvres de diverses envergures.

Contenu : Analyse et critique de nombreuses références visuelles spécifiques à la composition (compositing) et aux effets spéciaux. Apprentissage des principales fonctions reliées aux effets spéciaux sous un logiciel 3D : les effets d'optique et les effets de lentille, l'éclairage volumétrique, le brouillard, les systèmes de particules et leurs déflecteurs, les effets de mouvement et de tremblement, les explosions, l'intégration d'éléments 3D dans un environnement 2D à l'aide de la fonction logiciel Camera Match, la composition et l'ajout d'effets spéciaux au banc de montage. Apprentissage des principales fonctions reliées aux effets spéciaux sous un logiciel de composition : composition en 2D et en OpenGl, utilisation des différents masques et techniques d'incrustation (Keyer), la fenêtre Paint, le module de particules, l'intégration de projets 3D dans un logiciel de composition (notion de Rich Pixel File) et exploration des compatibilités de matériaux entre ces deux types de logiciel.

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.

ART1409

Art, design et 3D

Objectifs : Développer une pratique appropriée du design à travers l'utilisation du médium numérique 3D. Expérimenter et intégrer une démarche de résolution de problème afin de répondre à un devis de production nécessitant la confection d'une image ou d'une animation. Être apte à développer conceptuellement, communiquer (à

l'aide d'esquisses), puis modéliser une forme en regard de certaines exigences : fonctions, qualités de l'objet et contraintes stylistiques/esthétiques. Développer une démarche artistique par la production d'une œuvre impliquant le médium 3D. Comprendre les concepts généraux associés aux arts visuels. Voir comment ces concepts s'appliquent au contexte de l'imagerie de synthèse. Explorer et utiliser un environnement de production 3D (intégralement ou conjointement à d'autres médiums) en tant que moyen d'expression artistique.

Contenu : Sensibilisation aux principes associés au design et leur application dans un contexte d'animation 3D. Étude de la syntaxe visuelle. Approche par projets (mises en situation) impliquant la soumission à l'étudiant de problèmes de communication visuelle pour fin de résolution. Développement conceptuel et modélisation d'une forme en réponse aux exigences et contraintes d'un devis de production. Sensibilisation au travail d'artistes incorporant leur savoir-faire avec le médium numérique 3D dans une perspective d'authentification du médium. Production par l'étudiant d'une œuvre impliquant dans son processus la manipulation et l'intégration du médium numérique 3D. Exercice de réflexivité par l'étudiant sur son processus créatif et le produit issus de sa démarche.

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.

ART1703

Animation de personnages avancée

Objectifs : Considérer les options techniques (algorithmes comportementaux) et technologiques (captation de mouvement) qui s'offrent à l'animateur dans le but de mettre efficacement en pratique les notions fondamentales (jeu et synchronisation temporelle) liée à l'animation de personnages. Être en mesure de départager ou d'intégrer les différentes techniques abordées selon une problématique donnée d'animation. Étudier et développer des outils et interfaces ergonomiques liés à des besoins spécifiques d'animation. Permettre à l'étudiant d'acquérir une expérience concrète de travail en laboratoire de capture de mouvements.

Contenu : Intégration de l'animation par capture de mouvements à l'animation par images clé. Familiarisation au mixeur d'animation non-linéaire en temps réel. Introduction à la simulation de comportement de foules évolutives aux moyens élaborés d'édition et de filtrage de capture de mouvement. Intégration de l'animation par capture de mouvements à l'animation par images clé. Utilisation de la programmation dans un exercice d'animation de personnage. Étude approfondie et mise en application de notions stylistiques liées à l'animation de personnages 3D et des outils qui en découlent : exagération, attitude, langage corporel, le chevauchement d'actions, le mouvement secondaire et résiduel, la cassure et la déformation d'articulations, l'animation faciale et la post synchro verbale. Conception d'attributs personnalisés multiples pour configuration de personnage. Étude de temporisation du mouvement (timing). Analyse et reproduction du réalisme de la gestuelle. Analyse des possibilités expressives liées à l'animation de personnage.

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.

ART1710

Projet avancé de production en 3D (0 crédits du programme doivent être réussis)

Objectifs : Faire la synthèse de l'ensemble des théories et des techniques acquises à l'intérieur de la majeure de création en 3D grâce à un projet de production en 3D d'envergure.

Contenu : Processus généraux de gestion et de production par équipe multidisciplinaire de projet et particularités de la gestion d'un projet d'envergure spécifique à la 3D : simulation du marché du travail, contexte organisationnel, management d'une équipe de projet, structure de fractionnement des tâches, spécialisation et stratégie de la gestion de la production. Gérance et équipe de projet : rôles et responsabilités. Cycle de vie d'un projet. Planification et contrôle de qualité du projet. Suivi et évaluation des projets.

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.

CIN1202

Langage cinématographique

Objectifs : Sensibiliser l'étudiant au langage cinématographique. Analyser les concepts de forme filmique, de structure, de figure et de mode de fonctionnement de l'image. Comprendre l'impact esthétique et philosophique dans l'utilisation du langage cinématographique.

Contenu : Introduction aux aspects fondamentaux du langage cinématographique et aux principes de l'esthétique du film. Étude de la forme filmique, des structures, des figures et des modes de fonctionnement de l'image.

CIN1208

Les genres cinématographiques

Objectifs : Étudier des genres selon des découpages historiques et géographiques : de la grande forme hollywoodienne aux nouvelles formations génériques Analyser les problématiques reliées à la distinction des genres au cinéma (comédie musicale, western, etc.) ainsi que des cas génériques.

Contenu : Études des problèmes typologiques propres aux questions génériques. Étude de différents genres cinématographiques ayant marqué le cinéma, de ses débuts jusqu'à aujourd'hui. Évolution sociohistorique, changements intervenus au plan du langage cinématographique. Origine et évolution de la notion de genre et des codes fondateurs et distinctifs qui leur sont reliés.

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.

DES1250

Dessin conceptuel, scénarimage et animatique

Objectifs : Comprendre les différents enjeux liés à la pré-production audiovisuelle à travers la création de dessins conceptuels, de scénarimages (story-boards) et d'animatiques. Se sensibiliser à l'importance d'un scénarimage et d'une animatique dans la chaîne de production. Développer certaines habiletés en dessin par l'expérimentation du trait, de la ligne, de la perspective, du volume, des effets d'ombre et de lumière. Apprendre à communiquer un concept à l'aide d'un croquis.

Contenu : Mise en image d'un scénario de film, d'un court métrage ou d'une application interactive. Étude de l'ensemble des paramètres audiovisuels (cadrages, mouvements de caméra et de personnages, raccords, bruitage, trame sonore, etc.) qui composeront le

document technique que sont le scénarimage et l'animatique. Animation et synchronisation du scénarimage en fonction de la bande-dialogues, du minutage et des raccords. Dessin par observation.

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.

EFV1100

Effets visuels : histoire et théorie

Objectifs : Se familiariser avec l'histoire des effets visuels dans le domaine du cinéma, de la télévision et des nouveaux médias. Développer sa culture visuelle à l'égard de cette sphère d'activité.

Contenu : L'évolution de la signature visuelle, des technologies et des techniques au cours des années; leur raffinement; les technologies les plus récentes; veille technologique. Études des œuvres majeures du domaine. Tendances et enjeux actuels et à venir de l'industrie.

EFV2100

Introduction aux images et aux effets visuels numériques

Objectifs : S'initier aux différents aspects technologiques et techniques d'une production en vue de l'intégration d'effets visuels numériques. Maitriser les fondements théoriques liés à l'imagerie numérique. Se familiariser avec les différentes méthodes et outils logiciels utilisés par l'industrie. Comprendre les principes fondamentaux d'un flux opérationnel (workflow) et d'un pipeline de production conduisant à l'intégration d'effets visuels numériques.

Contenu : Études de cas pratiques et concrets illustrant les interactions départementales. Présentation des différents modèles de fonctionnement d'une entreprise; d'une équipe généraliste à une structure départementale composées d'équipes spécialisées. Premiers exercices de création numérique. Présentation de méthodes logicielles de travail collaboratif en temps réel. Discussions sur les enjeux courants de l'industrie et des impacts de la mondialisation sur les clientèles et la mobilisation des ressources. Visite d'un laboratoire professionnel et familiarisation avec ses équipements.

EFV3100

Imagerie de synthèse : fondements

Objectifs : Acquérir les fondements théoriques et techniques permettant de manipuler adéquatement un environnement 3D et ses composantes dans une perspective d'effets visuels numériques. Développer ses habiletés conceptuelles à travers des logiciels spécialisés, en passant par le processus d'idéation, le concept et la modélisation, jusqu'aux éclairages, aux rendus et à l'intégration finale. Rechercher de nouvelles avenues d'expression artistique à travers une démarche créative et exploratoire.

Contenu : Introduction à différentes techniques de modélisation; création d'objets et d'environnements simples; exploration de différentes fonctionnalités logicielles de création de textures, d'éclairages, de caméras, de rendus et d'intégration. Utilisation de l'environnement d'un logiciel 3D comme outil de création et d'expression artistique.

EFV3200

Design numérique, matte painting et textures

Objectifs : Acquérir les méthodes et les outils utilisés lors d'un processus créatif en design de concepts et en matte painting. Comprendre les notions fondamentales de composition et de design. Développer un regard analytique et critique à travers l'étude et la réalisation d'environnements 2D/3D à caractère réaliste. Être en mesure d'assister un directeur artistique au cours d'un processus d'idéation et de design. Travailler à partir d'environnements de synthèse complets prêts pour la production cinématographique et structurer le travail afin d'y appliquer les textures. Maitriser et préparer les structures et le maillage UV en vue de l'application d'images.

Contenu : Direction artistique : définitions des besoins et des objectifs; travail de recherche et d'idéation; théories de la composition; choix et orientations techniques. Pipeline de production : rôle de la 3D par rapport à la 2D; réalisme d'une scène (crédibilité de l'éclairage, des textures), design de pipeline et optimisation de celui-ci. Production : objets versus environnement (interactions), exploration technique des médiums (2D, 3D, éclairage, textures, painting, photos). Analyse et visualisation : analyse critique et amélioration de la composition. Design de « mood boards », techniques de palettes de couleurs, élaboration et réalisation de textures sur des modèles et environnements de synthèse professionnels. Aspects visuels et embûches des productions en stéréoscopie 3D.

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.

EFV3400

Animation 3D et effets visuels numériques

Objectifs : Connaitre une multiplicité d'outils d'animation 3D et être en mesure de les utiliser selon divers contextes de production liés au domaine des effets visuels. Comprendre la complémentarité des différents outils d'animation et développer un sens critique quant à leur utilisation dans le cadre de la mise en mouvement de contenus visuels professionnels pour le cinéma et la télévision.

Contenu : Animation par pose clé : sensibilisation au « timing » et au « spacing ». Utilisation des courbes fonctions (tangentes) dans le processus d'interpolation. Animation paramétrique et procédurale. Animation à base de contrôleurs. Animation de systèmes de particules en vue de l'élaboration ou de la simulation d'éléments naturels en mouvement. Animation par hiérarchie parentale et cinématique inversée. Biomécanique du système musculo-squelettique. Utilisation d'outils permettant la simulation dynamique à partir de forces physiques. Sensibilisation aux techniques d'animation réalistes intégrant la collecte et l'étude de références visuelles. Processus de raffinements des animations par itérations. Animation de foule et intelligence artificielle. Participation au flux opérationnel (intégration à une équipe de travail) dans le cadre de la production d'une animation complexe. Aspects visuels et embûches des productions en stéréoscopie 3D.

EFV3500

Intégration d'effets visuels numériques et rendus

Objectifs : Acquérir les notions théoriques et techniques propres à l'intégration d'effets visuels numériques (compositing). Comprendre l'apport de l'éclairage et des ombres (shading) dans la composition d'une scène. Explorer les différentes stratégies d'éclairage et de rendu utilisées pour un environnement de synthèse et/ou un environnement réel. Étudier les informations liées au mouvement d'une séquence cinématographique ou vidéo en vue d'y fusionner des éléments réels et virtuels. Analyser la composition visuelle de séquences composées et savoir reconnaitre l'apport de l'espace, de l'ombre et de la lumière à l'enrichissement du message véhiculé par l'œuvre filmique.

Contenu : Étude des propriétés d'objets réels et reproduction de matériaux et textures complexes. Design d'éclairage et fabrication des HDR (imagerie à grande gamme dynamique). Stratégies, outils et pipelines propres aux rendus. Théories de la lumière et de la composition de l'espace à partir de l'étude d'œuvres cinématographiques et télévisuelles phares. Étude des principes de match moving. Développement de la sensibilité visuelle et critique de l'étudiant. Aspects visuels et embûches des productions en stéréoscopie 3D.

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.