

**Bacc. création de jeux vidéo (conc. intégr.logicielle, DEC-BAC) - 7438**

**RESPONSABLE :**

Simon Dor  
514 844-0971 poste 6741

**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 Intégration logicielle vise à former des étudiants dont l'intérêt s'articule autour de la direction technique artistique ou design. Ce parcours peut notamment mener à des spécialisations comme le développement d'outils de production, la gestion des données et des versions (versioning), le design de niveaux de jeu, la direction d'assurance-qualité, la gestion de communauté, la rédaction technique, etc.

**CONDITIONS D'ADMISSION :**

**Base collégiale**

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) en techniques d'intégration multimédia.

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'intégration multimédia pourra se voir reconnaître jusqu'à dix cours (ou 30 crédits) du baccalauréat, selon les conditions établies.

**PLAN DE FORMATION :**

**intégration logicielle**

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

AAR1221	Atelier dirigé I en création (3 cr.)
ARN1104	Création graphique (3 cr.)
ou INF1237	Architecture informatique (3 cr.)
ARN2304	Applications interactives (3 cr.) (ART1211)
ARN3519	Production et gestion de projets médiatiques (3 cr.)
ART1104	Outils de développement d'application en multimédia I (3 cr.)
ART1105	Outils de développement d'application en multimédia II (3 cr.) (ART1104)
ART1211	Internet (3 cr.)
INF1244	Programmation d'applications (3 cr.) (TLW1001)
TLW1001	Initiation à la programmation (3 cr.)
TLW1002	Technologie Web : les langages du Web (3 cr.) (ARN2304)

**Trimestre 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.)
DJV1311	Prototypage et expérimentation en jeu vidéo (3 cr.)
DJV5530	Spécialisation : recherche dirigée (3 cr.)

**Trimestre 2**

ARN1203	Atelier de création (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.)

**Trimestre 3**

DJV1125	Éthique et jeu vidéo (3 cr.)
DJV1204	Flux opérationnel appliqué au design de jeux vidéo (3 cr.)

DJV1312	Intégration et programmation d'un jeu vidéo (3 cr.)
DJV5520	Spécialisation : projet dirigé (3 cr.)

**Trimestre 4**

ARN2044	Atelier dirigé en création 3D (8 cr.)
ou STN2421	Stage en création 3D (8 cr.)
DJV1310	Design de jeu 3D : réalisation (9 cr.)

\* : Disponible à distance

**Règlements pédagogiques :**

Pour s'inscrire aux cours ARN2044 Atelier dirigé en création 3D (8 cr.), DJV1310 Design de jeux 3D : réalisation (9 cr.) STN2421 Stage en création 3D (8 cr.), l'étudiant doit avoir réussi au moins 60 crédits du programme ou obtenir l'autorisation du directeur de programme.

De plus, pour s'inscrire au cours STN2421 Stage en création 3D, 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.

**PIÈCES SUPPLÉMENTAIRES ET DIRECTIVES PARTICULIÈRES :**

S'adresse aux étudiants titulaires d'une technique d'intégration multimédia.

**AAR1221****Atelier dirigé I en création**

**Objectifs :** Amener l'étudiant à élaborer et réaliser un projet à partir d'une problématique qu'il a développée. L'amener à préciser son champ d'intérêt et à identifier ses besoins formels, conceptuels et symboliques compte tenu de sa problématique personnelle.

**Contenu :** Définition du cadre conceptuel ou thématique pertinent au champ d'intérêt de l'étudiant et au projet. Expérimentation et analyse des stratégies pour la mise en oeuvre de ces concepts ou pour l'exploration de ces thématiques. La nature du projet peut relever autant d'une seule discipline que de l'interdisciplinarité.

**ARN1104****Création graphique**

**Objectifs :** Développer des habiletés conceptuelles à travers des logiciels conçus pour la création numérique. Démontrer comment l'ordinateur peut devenir un outil ou un support de création en explorant divers logiciels de pointe utiles à l'élaboration de projets disciplinaires ou multidisciplinaires (simulation, traitement de l'image, sons conception et mise en page, etc.). Développer son jugement critique face à des projets artistiques et accepter la critique constructive à l'égard de ses propres créations.

**Contenu :** Exploration de logiciels conçus pour la création numérique : infographie de base, traitement de l'image et numérisation d'images, conception graphique et mise en page. Apprentissage des diverses étapes spécifiques à l'idéation, la conceptualisation et la production d'un projet regroupant plusieurs médias.

**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.

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

**Objectifs :** Découvrir et développer son potentiel créatif, plus spécifiquement la pleine actualisation de son potentiel intellectuel, la sensibilité artistique, la capacité à explorer, à s'exprimer et à communiquer, ainsi que la compétence à résoudre des problèmes et à trouver des solutions originales. Développer certaines techniques visant à stimuler

son imagination. Approfondir ses connaissances théoriques sur la créativité afin d'en apprendre davantage sur ce phénomène sociétal.

**Contenu :** Interactions entre les divers facteurs psychologiques et environnementaux qui facilitent ou bloquent la créativité individuelle et collective sous ses aspects cognitifs (connaissances, habiletés, stratégies), ses aspects affectifs (motivations, sentiments, émotions, attitudes) et les représentations (modèles mentaux, conceptions, croyances, valeurs) que les étudiants se font de la créativité en général, d'eux-mêmes comme sujets créateurs, et des pratiques professionnelles faisant appel à la créativité. Développement de ces habiletés par leur application délibérée et contrôlée à des exercices et des projets de production en multimédia. Transmission des connaissances théoriques acquises sur la créativité au moyen de documents d'appoint remis lors des ateliers, des exposés thématiques et des présentations audiovisuelles. Processus créatif sous forme d'ateliers thématiques au cours desquels les étudiants pourront explorer, expérimenter et mettre en pratique des stratégies, des méthodes et techniques propres à faciliter la production d'idées et leur réalisation concrète.

**ARN2044****Atelier dirigé en création 3D**

**Objectifs :** Faire vivre à l'étudiant une expérience concrète des diverses opérations liées à l'exercice de la profession. Corriger certaines faiblesses de l'étudiant afin qu'il puisse parfaire son portfolio. Sensibiliser l'étudiant aux engagements inhérents à sa profession. Favoriser l'insertion de l'étudiant dans un milieu de travail lié au domaine de la création 3D.

**Contenu :** Apprentissage dirigé mené dans le cadre d'un atelier individuel ou de groupe. L'étudiant définit son projet d'atelier avec le responsable du programme en tenant compte de l'orientation qu'il souhaite donner à sa formation. Le projet réalisé vise à rehausser les qualités du portfolio, à corriger certaines lacunes de l'étudiant et ainsi à lui donner les outils nécessaires afin qu'il intègre le marché du travail à la fin de la formation.

**ARN2304****Applications interactives**

**Objectifs :** Apprendre à utiliser des périphériques et des logiciels utilisés pour la création d'une application médiatique interactive. Savoir comment un logiciel-auteur peut, dans des conditions d'utilisation adéquates, devenir un support efficace à la création dans un environnement numérique.

**Contenu :** Familiarisation avec les différents types d'acteurs présents dans une production numérique. Maîtrise des paramètres de l'interactivité à l'intérieur de logiciels utilisés dans l'industrie. Familiarisation avec les notions d'ergonomie visuelle et de navigation spécifiques aux applications interactives. Apprentissage d'une base en algorithme

et en programmation facilement transposable à l'intérieur de différents logiciels de traitement médiatique.

**ARN3519****Production et gestion de projets médiatiques**

**Objectifs :** Comprendre la gestion et la production de projets médiatiques professionnels. Prendre conscience de ses aptitudes et de sa personnalité et de l'impact de celles-ci dans leur relation avec un gestionnaire de projet au sein d'une équipe de travail. Comprendre les responsabilités, les droits et les exigences du directeur artistique, du scénariste, du réalisateur, de l'équipe de conception et de création face au producteur dans le domaine des nouveaux médias. Être en mesure d'identifier le rôle et les compétences d'un gestionnaire et d'un producteur de projets; déterminer les étapes et les phases d'un projet médiatique; comprendre un plan de projet; identifier et recueillir l'information nécessaire aux gestionnaires de projets pour respecter les échéanciers; comprendre les grands processus de gestion et de production de projets médiatiques et analyser un budget de production ainsi que la stratégie financière pour en comprendre l'impact sur l'équipe de conception et de création.

**Contenu :** Portrait complet de la gestion de projet : relations interpersonnelles, gestion des conflits, rôles et responsabilités, cycle de vie d'un projet, suivi et évaluation, etc. Cours composé des modules suivants : le rôle d'un producteur en nouvelles technologies; le contenu d'un projet; l'élaboration du concept; 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 projets; l'impôt du travailleur autonome.

**ART1104****Outils de développement d'application en multimédia I**

**Objectifs :** Acquérir les notions techniques de base afin de manipuler adéquatement l'ordinateur. Développer des habiletés conceptuelles à travers des logiciels conçus pour la création artistique. Démontrer comment l'ordinateur peut devenir un outil ou un support de création en explorant divers logiciels de pointe utiles à l'élaboration de projets disciplinaires ou multidisciplinaires (simulation, traitement de l'image, animation, montage vidéo, sons, etc.). Développer son jugement critique face à des projets artistiques et accepter la critique constructive de ses propres créations.

**Contenu :** L'ordinateur et son environnement. Exploration de logiciels conçus pour la création artistique : graphisme de base, traitement de l'image et numérisation d'images, édition sonore, montage vidéo. Apprentissage des diverses étapes spécifiques à l'idéation, la conceptualisation et la

production d'un projet regroupant plusieurs médias.

**ART1105****Outils de développement d'application en multimédia II**

**Objectifs :** Amener l'étudiant à utiliser des périphériques et des logiciels conçus spécifiquement pour la création d'une application multimédia interactive. Savoir comment un logiciel-auteur peut, dans des conditions d'utilisation adéquates, devenir un support efficace à la création dans un environnement multimédia.

**Contenu :** Apprentissage des logiciels de base en création. Familiarisation avec les différents types d'acteurs présents dans une production multimédia interactive. Maîtrise des paramètres de l'interactivité à l'intérieur de logiciels utilisés dans l'industrie. Familiarisation avec les notions d'ergonomie visuelle et de navigation spécifiques aux applications multimédia interactives. Apprentissage d'une base en algorithme et en programmation facilement transposable à l'intérieur de différents logiciels multimédias. Développement d'une application multimédia interactive utilisant une programmation et un graphisme poussés.

**ART1211****Internet**

**Objectifs :** Acquérir les connaissances et les habiletés sous-jacentes à la conception, la réalisation et la mise en place d'un site Web. Développer les connaissances de l'étudiant en explorant les principaux outils logiciels qui permettent de faire un site Web structuré et convivial. Développer une approche logique dans la structuration et la conception d'un site Web.

**Contenu :** Connaître l'historique d'Internet et de son évolution. Utiliser les services offerts sur Internet tels que le Web, le courrier électronique, le transfert de fichier FTP, les newsgroups, les moteurs de recherche, etc. Comprendre le langage de programmation HTML de base. Apprendre à utiliser les logiciels de création de site Web utilisés par l'industrie. Développer des connaissances au sujet de l'arborescence et la structure d'un site Web. Intégrer des images animées, de la vidéo et du son à l'intérieur d'une page Web. Parvenir à publier et gérer un site Web et l'inscrire à l'intérieur d'un moteur de recherche. Bien définir un public cible et construire le site en fonction de celui-ci.

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

**Objectifs :** Développer les habiletés 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.

### DJV1100

#### Histoire du jeu vidéo : tendances et marché

**Objectifs :** Faire connaître l'évolution du jeu vidéo, lorsqu'abordé dans une perspective de jouabilité (gameplay), sociale, culturelle, historique, esthétique et technologique. Sensibiliser l'étudiant aux différentes tendances du marché du jeu vidéo, aux principales avancées et innovations, en mettant en place des groupes de recherche et d'échanges en prospective et en veille technologique.

**Contenu :** Histoire du jeu vidéo. Présentation des réalisations ayant profondément marqué l'industrie et contribué à son essor. Contexte socio-économique de l'industrie de la création en 3D. Présentation de nouveaux créneaux de recherche et de développement dans le domaine du jeu tels que le jeu sérieux, la mobilité, la stéréoscopie 3D et la réalité augmentée. Présentation des différentes catégories de jeux disponibles sur le marché (RPG, Sport, FPS, etc.). Facteurs ayant une incidence sur la classification des jeux (ESRB - Entertainment Software Rating Board). Présentation des différents corps de métiers et perspectives professionnelles. Notion de droits rattachés à l'utilisation, à la diffusion ou à la promotion de jeux originaux ou de prototypes de jeux modifiés.

### 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 :** Développer le sens et le discours éthique. Comprendre les effets reliés à la création et à la distribution de jeux vidéo. Développer un regard

critique sur la pratique du design de jeu ainsi que sur l'information disponible sur les effets du jeu vidéo.

**Contenu :** Introduction aux notions philosophiques de l'éthique, de l'esthétique et de la rhétorique. Survol des incidences des jeux vidéo sur les joueurs et la société, en considérant les connaissances, habiletés et valeurs collatérales (autant positives que négatives) développées par les joueurs. Étude des jeux sérieux, publicitaires et persuasifs ainsi que de la ludification. Recherche documentaire d'articles scientifiques ou à grand déploiement faisant état des enjeux reliés à la consommation de jeux vidéo.

### 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

**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'usager 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.

### DJV1311

#### Prototypage et expérimentation en jeu vidéo

**Objectifs :** Comprendre l'importance du prototypage dans l'industrie du jeu vidéo. Étudier les éléments nécessaires à l'élaboration d'un prototype réussi et maîtriser les techniques et logiciels utilisés pour développer ceux-ci. Comprendre les diverses implications technologiques que les choix relatifs à la conception de jeu (game design) d'un projet revêtent en phase de production. Maîtriser les étapes de recherche et d'expérimentation en conception de jeu vidéo. Explorer certaines stratégies technologiques (telles que la stéréoscopie 3D) permettant de rendre un jeu plus immersif.

**Contenu :** Tour d'horizon de prototypes réalisés en contextes académiques et industriels; les notions de tableau (map), de modification (mod), de conversion totale (total conversion); leurs implications en terme de gestion de production, d'évaluation et de planification des scripts, de l'habillage des niveaux (level design), comme de l'adaptation et l'intégration des bipèdes aux exigences du moteur de jeu, etc. L'étudiant apprend à évaluer les implications qui découlent des décisions prises en équipe de conception scénaristique du jeu (game design), à chacun de ces niveaux, ainsi qu'en regard de la réalité des ressources humaines, techniques, logicielles et temporelles dont peut disposer une équipe. Rappel des notions de nomenclature et de « workflow », ainsi que des choix logiciels et procédures de travail en équipe qui seront établis en conséquence. Présentation des difficultés les plus souvent rencontrées en phase de prototypage et étude de faisabilité des projets soumis par les étudiants, avec exercice de cas d'école, par projection de la méthodologie de production choisie (SCRUM Master, systémique, etc.). Établir une

planification et intégrer la notion de prévision et d'impondérabilité en regard d'un projet précis. Exposé et analyse de cas types, marqués par des succès, des échecs et des possibilités d'adaptation ou d'innovation en cours de production.

### DJV1312

#### Intégration et programmation d'un jeu vidéo

**Objectifs :** Étudier les moteurs de jeux vidéo les plus couramment utilisés par l'industrie. Connaître les forces et faiblesses d'un moteur et être en mesure de faire un choix stratégique et éclairé en fonction des forces et contraintes de ce dernier. Introduire aux notions de programmation sur moteur de jeu adapté aux besoins des projets en cours : soutien et conseils stratégiques en regard de leurs spécificités.

**Contenu :** Programmation d'événements à l'intérieur du jeu. Intégration de cinématiques. Création de menus. Conversion pour plusieurs consoles de jeu. Optimisation des scripts et tests de débogage.

### DJV1313

#### Design de niveau de jeu vidéo

**Objectifs :** S'initier au design de niveaux de jeu. Mettre en application des règles dans un niveau de jeu : tranche verticale, courbes de progression et d'apprentissage, rythme et cadence. S'initier aux notions de liberté d'action, d'émergence et de contrôle des actes du joueur.

**Contenu :** Apprentissage des notions centrales du design de jeu vidéo. Exploration des tâches de chaque corps de métier dans le design d'un niveau de jeu. Conception, documentation et communication de tranche verticale et de design de niveau. Production d'un niveau de jeu.

### 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.

### 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.

### INF1237

#### Architecture informatique

**Objectifs** : Comprendre les techniques modernes de conception des ordinateurs et les limites des structures classiques des ordinateurs. Être en mesure de choisir un type d'architecture selon le problème à résoudre.

**Contenu** : Les outils essentiels permettant l'analyse des ordinateurs. L'évolution de la technologie dans le temps tout en considérant les constantes empiriques nécessaires à la conception des ordinateurs. Les éléments de construction des ordinateurs et leurs modes d'interactions. Les principaux algorithmes arithmétiques, incluant ceux à point flottant; les structures classiques de processeurs. Les différentes

hiérarchies des mémoires d'ordinateurs et leurs modes de gestion du point de vue de leur performance. Les tendances futures des architectures des systèmes d'ordinateurs et leur comparaison aux structures classiques.

### INF1244

#### Programmation d'applications

**Objectifs** : Connaître la programmation d'applications et s'initier à la personnalisation d'une application moderne.

**Contenu** : Définition d'une application, écran, menu, objet et événement. Présentation d'un langage de programmation utilisé par l'industrie. Le langage : boucles, conditions, fonctions, dialogues et gestion des erreurs. Contrôles de base : propriétés, automatisation, méthodes, temporisation, composants GUI et document. Stratégies de débogage.

### STN2421

#### Stage en création 3D

**Objectifs** : Amener l'étudiant à évoluer dans un environnement professionnel reconnu par les autorités compétentes. Promouvoir une expérience concrète des diverses opérations liées à l'exercice de la profession. Sensibiliser l'étudiant aux engagements inhérents à celle-ci et favoriser son insertion dans un milieu de travail lié au domaine de la création en 3D.

**Contenu** : L'étudiant définit son projet de stage en tenant compte de l'orientation qu'il souhaite donner à sa formation. Il vit une expérience concrète dans un milieu professionnel et accumule de l'information pour le dernier séminaire d'intégration.

### TLW1001

#### Initiation à la programmation

**Objectifs** : Initier l'étudiant à la programmation. Sensibiliser l'étudiant aux algorithmes classiques. Apprendre à l'étudiant à se servir de logiciels d'aide à la programmation.

**Contenu** : Comprendre les notions de bases de la programmation. Savoir utiliser les logiciels permettant d'accélérer les processus de programmation. Explorer les algorithmes simples et complexes. Expérimenter des techniques avancées de conception orientée objet et d'analyse. Présenter les structures de données utilisées en programmation. Programmer un produit fonctionnel et efficace.

### TLW1002

#### Technologie Web : les langages du Web

**Objectifs** : Développer des méthodes de travail adéquates lors de la conception d'un site web. Parfaire ses compétences de programmation côté client (niveau intermédiaire).

**Contenu** : Exploration de stratégies de programmation efficaces afin d'optimiser un site Web achalandé. Notion de programmation poussée telle que la programmation orientée objet. Méthodes

avancées d'intégration de contenu visuel et sonore. Validation de formulaires et gestion de courriels. Présentation des cadres d'application (framework).