



ÉCOLE NATIONALE
SUPÉRIEURE
D'INFORMATIQUE
POUR L'INDUSTRIE
ET L'ENTREPRISE

FICHE TECHNIQUE

MASTÈRE SPÉCIALISÉ SERIOUS GAMES / JEUX VIDÉO / INTERACTIONS NUMÉRIQUES

TECHNIQUES DE DÉVELOPPEMENT DE JEUX VIDEO ET SERIOUS GAMES (CERTIFICATION)

DURÉE 40H (2 UE = 4 ECTS)

Le module est consacré à l'apprentissage du moteur de jeu multi-plateforme Unity3D.

PRÉREQUIS

Savoir programmer sous C# ou un langage similaire.

COMPÉTENCES ATTENDUES

Apprendre les bases du développement sous Unity3D

CONNAISSANCES

L'éditeur de Unity3D, les bases de la programmation sous Unity3D, le système d'animations, musique et effets sonores, colliders et triggers, le système d'interface utilisateur, produits pédagogiques multimédias et théories de l'apprentissage.

PRODUITS PÉDAGOGIQUES MULTIMÉDIAS ET THÉORIES DE L'APPRENTISSAGE / ÉTUDES DE CAS PRATIQUES (CERTIFICATION)

DURÉE 40H (2 UE = 4 ECTS)

CONNAISSANCES

Stratégies de design, scénarisation, modèles cognitifs et de score. Typologie des joueurs, manières d'intégrer un contenu pédagogique dans un jeu vidéo et étapes de création d'un Serious Game. Modèle holistique de Serious Game design, étapes fondamentales de la conception et du développement des Serious Games. Typologie et classification des Serious Games, mondes virtuels et Serious Game : jeux de rôles - mythes et contes au service de la scénarisation. Connaissance des différentes théories de l'apprentissage et de leur mise en œuvre dans les logiciels ludo-éducatifs. Passage de la narration linéaire (forme récit) à la narration interactive (du jeu de rôle au jeu vidéo) et l'articulation avec les contraintes du game-design.

COMPÉTENCES ATTENDUES

Identifier clairement les cibles d'un Serious Game, adapter le gameplay à leurs attentes et conserver l'ensemble à la fois ludique et pédagogique durant le développement. Capacité à identifier et à analyser la mise en œuvre, dans des produits sur le marché (différentes interfaces), de concepts et d'objectifs pédagogiques. Savoir scénariser les connaissances visées.

DESIGN GRAPHIQUE DES SERIOUS GAMES (CERTIFICATION)

INTERFACE ERGONOMIE DURÉE 20H (1 UE = 2 ECTS)

PÉRIPHÉRIQUE - INTERACTIONS DURÉE 20H (1 UE = 2 ECTS)

Interface homme-machine et interactions. Approche ergonomique d'une interface graphique, hiérarchie de lecture de l'écran. Présentation de Second Life et Opensim d'un point de vue anthropologique (pratiques et usages, motivations, représentations, question des identités...) pour permettre une mise en perspective avec le projet Opensim. Culture de l'image et du son, sémiologie. Initiation technique au tournage et au montage de films vidéo.

CONNAISSANCES

Interfaces des supports existants (web, smartphones, tablettes, consoles, widgets, applications desktop, tactile, Kinect, caméras 3D...). Second Life / Opensim d'un point de vue anthropologique (pratiques et usages, motivations, représentations, question des identités...). Bon usage des polices de caractères et de leurs intégrations (yc traductions). Optimisation des palettes de couleurs et des médias (exemple pour le traitement graphique : choix entre Bitmap et vectoriel). Connaissance de la chaîne de production avec les graphistes (templates). Intégration dans des applications multimédia.

COMPÉTENCES ATTENDUES

Capacité à intervenir à un niveau élevé d'expertise sur l'ergonomie d'un dispositif RIA-RDA (apport d'idées de création / de critique). Conception des univers virtuels partagés. Capacité à comprendre l'environnement dans lequel évoluent les directeurs artistiques et les graphistes et l'articulation entre ses dimensions artistiques et techniques.

MANAGEMENT DE PROJET ET APPLICATION TRANSVERSALE

DURÉE 60H (3 UE = 6 ECTS)

Travail en groupe encadré par des professionnels du serious game sérieux. À travers la réalisation d'un cahier des charges et du développement d'un prototype, mise en œuvre des notions acquises dans le module.

CONNAISSANCES

Processus de production d'un jeu vidéo (Certification), Gestion de projet Agile - Scrum (Certification).

COMPÉTENCES ATTENDUES

Capacité à travailler en équipe en mode projet.

INFORMATIQUE APPLIQUÉE ET OPTIMISATION (CERTIFICATION)

DURÉE 40H (2 UE = 4 ECTS)

Acquérir une vue d'ensemble de la démarche à suivre en vue de résoudre un problème d'optimisation donné.

CONNAISSANCES

Approches de résolution de problèmes d'optimisation combinatoire: méthodes énumératives (Branch and Bound, CSP...), programmation mathématique, réseaux, heuristiques, métaheuristiques, simulation, etc.

COMPÉTENCES ATTENDUES

Utilisation des différentes méthodes étudiées ainsi que leurs justifications pour la résolution de problèmes d'optimisation combinatoire.



CONTACTS

PIERRE DOSSANTOS-UZARRALDE

pierre.dossantos-uzarralde@ensiie.fr

SEYDINA M. NDIAYE

seydina.ndiaye@uvs.edu.sn



FICHE TECHNIQUE

MASTÈRE SPÉCIALISÉ SERIOUS GAMES / JEUX VIDÉO / INTERACTIONS NUMÉRIQUES

TRAITEMENT DES IMAGES (CERTIFICATION)

DURÉE 40H (2 UE = 4 ECTS)

Introduction aux différentes méthodes utilisées en imagerie numérique.

CONNAISSANCES

Compréhension en profondeur des notions utilisées dans le traitement numérique des images, tant du point de vue algorithmique que mathématique. Apprentissage des techniques utilisées pour le traitement d'images sur support numérique. Propriétés des images. Échantillonnage, codage, stockage et format de fichiers. Filtrage des images dans le domaine spatial et fréquentiel. Transformée de Fourier. Théorie des ondelettes. Théorie de la coupe appliquée aux images numériques. Segmentation d'images. Formats standards (JPEG, etc.) (Certification).

COMPÉTENCES ATTENDUES

Implantation des algorithmes pour le rehaussement et la restauration d'images en utilisant diverses méthodes numériques telles que les transformées de Fourier, les ondelettes, etc.

DÉVELOPPEMENT ET OPTIMISATION DE JEUX VIDÉOS POUR APPAREILS MOBILES

DURÉE 40H (2 UE = 4 ECTS)

Ce module est une introduction aux spécificités du développement de jeux-vidéos sur plateformes mobiles. Celui-ci s'appuie largement sur le moteur de jeu Unity3D.

PRÉREQUIS

Avoir des connaissances de base sur le moteur Unity3D et être à l'aise en programmation orientée objet.

CONNAISSANCES

Comprendre les challenges du développement de jeux-vidéos sur smartphones et tablettes. Exploiter de manière optimale l'écran tactile, le gyroscope et prendre en compte les spécificités des appareils mobiles. Produire une build optimisée pour iOS ou Android, et être capable de déboguer directement sur l'appareil. Mettre en place des tests automatisés pour détecter des régressions de fonctionnalités en amont. Utiliser les outils live de Unity pour configurer, monitorer et monétiser son jeu.

APPROCHE MULTI-JOUEURS DES JEUX VIDÉO (CERTIFICATION)

DURÉE 20H (1 UE = 2 ECTS)

Introduction à l'approche multi-joueurs des Jeux Vidéo.

CONNAISSANCES

Historique des architectures réseaux utilisées pour l'approche multi-joueurs, architecture de type Peer-to-Peer, architecture client/serveur, compression du temps de latence et augmentation de la réactivité.

COMPÉTENCES ATTENDUES

Comprendre l'identification des données critiques à échanger ainsi que la description de leur rôle dans l'évolution des Jeux Vidéo. Comprendre les mécanismes de communication qui permettront l'échange de ces données entre les différents joueurs. Comprendre comment augmenter la réactivité grâce à la prédiction du joueur.

PRINCIPES DE BASES DU MONTAGE CINÉMATOGRAPHIQUE (CERTIFICATION)

DURÉE 20H (1 UE = 2 ECTS)

Comprendre le processus narratif du montage cinématographique.

CONNAISSANCES

Historique et évolution du montage narratif. Compréhension des principes qui gouvernent le montage audiovisuel.

COMPÉTENCES ATTENDUES

Compréhension des exigences audiovisuelles de transitions dans la narration et de l'importance du tempo et du rythme dans la création d'un message émotionnel.

COMPOSITION DE L'IMAGE (CERTIFICATION)

DURÉE 20H (1 UE = 2 ECTS)

L'écran est un espace sur lequel une image est projetée, la disposition des éléments dans cet espace est capitale dans la bonne compréhension du message. L'objectif de ce module est de permettre aux apprenants de comprendre les principes de bases de la composition de l'image.

CONNAISSANCES

Les trois éléments du triangle de composition.

COMPÉTENCES ATTENDUES

Comprendre que l'image est un message dont la compréhension varie en fonction de son agencement. L'apprenant pourra structurer ses images de sorte que le message intentionnel soit proprement véhiculé.

MODULES EN COURS DE CRÉATION

TRAITEMENT D'IMAGES DIGITALES

ANIMATION 3D

THÉORIE DU MONTAGE VIDÉO

MONTAGE CINÉMATOGRAPHIQUE

CRÉATION AUDIOVISUELLE