



DEC | Techniques de l'informatique profil programmation nouveaux médias (420.B0)

Introduction à la programmation

Code : 420-YP6-AG

Durée : 90 heures

Unités : 3

Dans ce cours Introduction à la programmation, l'étudiant apprend à programmer selon l'approche structurée en utilisant le langage de programmation C++. Il apprend les éléments de base du langage de programmation C++ / C et ses structures de contrôles. L'étudiant exploite les techniques de programmation en organisant un programme sous forme de modules et en manipulant des tableaux, des structures et des pointeurs.

Introduction aux bases de données

Code : 420-UB6-AG

Durée : 90 heures

Unités : 3

Ce cours présente les concepts fondamentaux des bases de données relationnelles et du langage SQL (pour MySQL / MariaDB et MS SQLServer). L'étudiant sera en mesure de manipuler les données d'une base de données en utilisant principalement le système de gestion de base de données MySQL et MS SQLServer, de concevoir un schéma relationnel normalisé de base de données et d'examiner ses contraintes d'intégrité, d'implémenter une base donnée, de modifier sa structure, de la supprimer, de la sauvegarder et de la restaurer. De plus, l'étudiant sera en mesure de manipuler les données de la base de données et de les consulter en utilisant le langage SQL.

Algorithmique

Code : 420-AL5-AG

Durée : 75 heures

Unités : 2,66

Le but de ce cours est de permettre aux étudiants de maîtriser la logique d'algorithmes procéduraux (sans référence à l'orientation objet). Ce cours contient aussi, comme partie finale, une brève introduction à l'orientation objet. L'étudiant sera en mesure de résoudre un problème informatique à l'aide d'algorithmes ou d'organigrammes et de traduire ces algorithmes et organigrammes en langage de programmation C++, d'utiliser différents types d'algorithmes pour résoudre des problèmes et d'élaborer de nouveaux algorithmes selon les besoins d'une situation donnée.

Architecture des systèmes informatiques

Code : 420-AS3-AG

Durée : 45 heures

Unités : 1,33

Le cours Architecture des systèmes informatiques aborde la configuration et l'installation des composantes internes et périphériques d'un ordinateur, d'un système de virtualisation et d'un service infonuagique ainsi que la manipulation, l'ajout, le retrait et la configuration des composantes d'un ordinateur, d'un système de virtualisation et d'un service infonuagique.

Systèmes d'exploitation

Code : 420-SE4-AG

Durée : 60 heures

Unités : 1,66

Le cours Systèmes d'exploitation aborde la couche logicielle des systèmes informatiques permettant l'utilisation des ressources informatiques par les applications. Il présente les bases, l'histoire, les raisons d'être et les cas d'utilisation des différents systèmes d'exploitation informatiques ainsi que le déploiement et l'administration des différents systèmes complets incluant les systèmes d'exploitation, les applications et les scripts nécessaires pour combler des besoins donnés et pour automatiser les tâches d'administration courantes.

Bureaucratique

Code : 412-BU3-AG

Durée : 45 heures

Unités : 1,33

Ce cours présente les techniques de production et d'échange des documents informatisés dans un contexte de programmation informatique, les trois grandes familles d'outils de bureautique, c'est-à-dire le traitement de texte, le tableur et le logiciel de présentation, la conception et l'intégration de diagrammes et de plans ainsi que le partage de documents électroniques via les services en ligne.

Logique mathématique

Code : 420-LM6-AG

Durée : 90 heures

Unités : 2,66

Ce cours présente les outils mathématiques du domaine informatique : traitement sur les données internes de l'ordinateur, opérations logiques, organisation et traitement de l'information, présentation des données d'une étude statistique à l'aide de tableaux et de graphiques.

Programmation orientée objet I

Code : 420-PJ5-AG

Durée : 75 heures

Unités : 2,66

Le cours Programmation orientée objet I a pour objectif de permettre à l'étudiant de comprendre et d'appliquer l'approche objet au développement de logiciel. À l'aide de travaux pratiques, d'exercices et de projets de petite envergure, l'étudiant apprend à développer des logiciels à l'aide d'un langage orienté objet. Les concepts d'héritage, de composition et de polymorphisme sont introduits tout en utilisant un environnement de développement intégré (IDE) et des éléments importants des bibliothèques du langage.

Introduction à la programmation Web

Code : 420-YW5-AG

Durée : 75 heures

Unités : 2,33

Le but de ce cours est de fournir aux étudiants les concepts de base de l'Internet et du World Wide Web, la création de pages Web avec HTML, l'utilisation du CSS pour personnaliser les pages Web, l'utilisation de JavaScript côté client pour rendre des pages web statiques et dynamiques et pour faire de la programmation DOM et BOM. Des notions de Bootstrap et JQuery sont également abordées pour créer des interfaces interactives, conviviales et pour réduire le temps de codage.

Programmation base de données I

Code : 420-PB6-AG

Durée : 90 heures

Unités : 3

Ce cours présente les concepts de programmation (Java) avec des bases de données relationnelles SQL (MySQL / MariaDB). À travers diverses mises en situation, l'étudiant approfondira son apprentissage en ce que concerne la manipulation des fichiers de données structurés dans un contexte applicatif et apprendra à concevoir et développer des applications dans un environnement qui comportent des bases de données.

Programmation native mobile

Code : 420-PN6-AG

Durée : 90 heures

Unités : 3

Le but de ce cours est de fournir aux étudiants les concepts nécessaires au développement d'application native sur les appareils mobiles de type Android (sous l'environnement de développement Android Studio) et de type iOS (sous l'environnement de développement Xcode / Swift).

Réseaux informatiques

Code : 420-RY4-AG
Durée : 60 heures
Unités : 2

Le cours Réseaux informatiques aborde les connexions et les communications entre ordinateurs et systèmes informatiques. Le cours détaille les différents concepts d'abstraction de réseaux informatiques ainsi que l'équipement réseau, son déploiement, sa configuration, son débogage, ses protocoles, la mesure de sa performance et ses applications. La visée du cours couvre les équipements physiques, virtuels et infonuagiques.

Gestion de projet

Code : 420-GP4-AG
Durée : 60 heures
Unités : 2

Le cours de Gestion de projet a pour objectif de permettre à l'étudiant de comprendre et d'appliquer les différentes méthodologies de gestion de projet. À l'aide de travaux pratiques, d'exercices et de projets de moyenne envergure, l'étudiant apprend à déterminer les différentes phases d'un projet, à définir les objectifs du projet et à exécuter le projet tout en effectuant un suivi serré et en appliquant au moment opportun les correctifs nécessaires.

Sécurité de l'information

Code : 420-SY4-AG
Durée : 60 heures
Unités : 2

Le cours Sécurité de l'information aborde la protection de l'information par le biais du contrôle de risques et son lien particulier avec l'informatique et la communication réseau. Le cours détaille les différents concepts de sécurité informatique, les équipements, les logiciels, les algorithmes ainsi que les bonnes pratiques permettant de rendre accessible l'information à l'audience désirée exclusivement. La visée du cours couvre l'équipement physique, virtuel, infonuagique et les personnes auxquelles est confiée l'information.

Programmation orientée objet II

Code : 420-PJ6-AG
Durée : 90 heures
Unités : 3

Le cours Programmation orientée objet II a pour objectif de permettre à l'étudiant de comprendre et d'appliquer l'approche objet au développement de logiciel d'une manière plus approfondie, y compris l'utilisation des patrons de conception. À l'aide de travaux pratiques, d'exercices et de projets de petite envergure, l'étudiant apprend à développer des logiciels à l'aide d'un langage orienté objet. Les concepts d'héritage, de composition et de polymorphisme sont introduits tout en utilisant un environnement de développement intégré (IDE) et des éléments importants des bibliothèques objets du langage.

Programmation Web avancée

Code : 420-WA6-AG

Durée : 90 heures

Unités : 3

Ce cours présente la création d'un site de e-commerce transactionnel. Au terme de ce cours, l'étudiant apprendra à gérer un catalogue de produits en ligne, à gérer les clients, à gérer les commandes, à gérer différents modes de livraison et à gérer plusieurs systèmes de paiement. Par la suite, l'étudiant permettra également d'analyser et améliorer son indexation et son référencement naturel par les moteurs de recherche (SEO, Search Engine Optimization).

Programmation avancée de base de données

Code : 420-PA6-AG

Durée : 90 heures

Unités : 3

Le cours Programmation avancée de base de données a pour objectif d'approfondir les compétences de l'étudiant à organiser et exploiter des données dans le respect des normes de l'entreprise et des standards informatiques. À travers diverses mises en situation, l'étudiant approfondira son apprentissage en ce que concerne la manipulation des fichiers de données structurés dans un contexte applicatif et apprendra à concevoir et à développer des applications dans un environnement qui comportent des bases de données.

Programmation mobile multiplateforme

Code : 420-PM5-AG

Durée : 75 heures

Unités : 2,66

Le cours Programmation mobile multiplateforme a pour objectif de permettre à l'étudiant de comprendre et d'appliquer l'approche multiplateforme de développement d'applications mobile en utilisant des langages et des outils communs au développement Web, Android et IOS, tels que Javascript avancé, Node.js, React.js et React Native. Les concepts de serveur asynchrone et de « framework » multiplateforme sont introduits et appliqués. À l'aide de travaux pratiques, d'exercices et de projets de petite envergure, l'étudiant apprendra à développer des applications dans des environnements multiplateformes.

Soutien aux utilisateurs

Code : 420-SU3-AG

Durée : 45 heures

Unités : 1,33

Le but de ce cours est d'amener l'étudiant à mettre en application les concepts et les bonnes pratiques reliés au soutien technique. L'étudiant deviendra une ressource d'aide complète et efficiente capable de générer la satisfaction des utilisateurs et de produire les différents niveaux de documentation nécessaires.

Design d'interface

Code : 420-DY4-AG
Durée : 60 heures
Unités : 2

Ce cours, situé à la troisième session du programme d'études, permet à l'étudiant de se familiariser avec les outils permettant de produire et de modifier des éléments graphiques matriciels et vectoriels afin d'intégrer ces éléments graphiques ainsi que d'autres types de médias, comme la vidéo et l'audio, à des interfaces de qualité qui respectent les principes de base du design d'interaction.

Veille technologique

Code : 420-VT3-AG
Durée : 45 heures
Unités : 1,33

Le cours Veille technologique aborde les changements technologiques et leurs implications dans les sphères du travail publiques et personnelles. Le cours présente une méthode efficace pour aborder les changements technologiques. Cette méthode vise à transcender la résistance naturelle au changement de l'humain et à mettre à profit les innovations technologiques avec discernement.

Développement avancé d'applications mobiles

Code : 420-D10-AG
Durée : 150 heures
Unités : 6

Le but de ce cours est de donner aux étudiants une réelle expérience de projet de développement d'applications tel qu'il se produit sur le marché. Chaque groupe doit identifier les besoins du client, négocier le périmètre de la solution avec le client, planifier les activités nécessaires, livrer une application avec documentation complète et obtenir l'acceptation signée par le client de la livraison finale du projet. Les étudiants doivent démontrer leur capacité à appliquer les connaissances acquises antérieurement et à acquérir rapidement les nouvelles connaissances nécessaires au projet.

Programmation d'objets connectés

Code : 420-PC6-AG
Durée : 150 heures
Unités : 3

Le cours Programmation d'objets connectés a pour but d'introduire et de familiariser les étudiants au concept d'Internet, des objets et de ses trois couches, soit : la collecte de données, la communication des données et l'analytique des données. Les différents domaines d'application des objets connectés y seront explorés, notamment la santé, la domotique, l'immo-tique, les systèmes de surveillance et les différents champs de l'intelligence artificielle. Une attention particulière sera portée aux implications de sécurité de la connexion d'une grande quantité d'objets de la vie courante.

**Stage en milieu
professionnel**

Code : 420-T18-AG

Durée : 270 heures

Unités : 7

L'étudiant pourra interagir dans un contexte professionnel et traiter l'information relative aux réalités du milieu du travail en informatique.