



Isles International University-UK

Ingénierie de Conception et de Développement d'Applications

MODULE 1 : Programmation procédurale

Algorithmique

Objectif : Ce cours est basé sur l'étude des différents algorithmes et structures de données typiques, ainsi que des outils permettant de les analyser. Il s'agit d'apprendre à analyser des problèmes et à les programmer à l'aide du langage C. L'objectif de l'élément de module consiste aussi à exploiter les solutions vues au cours pour en élaborer de nouvelles et à développer avec encadrement et évaluation à la fois en programmation et en algorithmique.

Pré-requis nécessaires : -

Programme :

- Notion d'algorithme et de programmation structurée
- Instructions élémentaires, variable, affectation, structure séquentielle
- Types simples (entiers, réels, caractères, booléens)
- Structures conditionnelles et itératives
- Types complexes (vecteurs, matrices, chaînes)
- Procédures et fonctions
- Récursivité
- Pointeurs
- Tri
- Graphisme
- Enregistrements et fichiers

Volume horaire : 28 heures

Programmation C

Objectif : L'objectif de ce cours est l'apprentissage de la programmation en langage C. Ce module concourt à l'atteinte des objectifs généraux suivants :

- Savoir programmer en langage C
- Comprendre la différence entre allocation statique et dynamique de mémoire

Pré-requis nécessaires : Algorithmique

Programme :

- Introduction au langage C
- Les types de base
- Les fonctions et l'architecture d'un programme en C
- Les opérateurs et les expressions
- Les instructions d'alternative
- Les instructions de répétition
- Les tableaux
- Les pointeurs et les listes chaînées

Volume horaire : 28 heures



Isles International University-UK

MODULE 2 : Programmation objet

Programmation Orientée Objet

Objectif : Ce cours offre une présentation théorique des notions essentielles de la Programmation orientée objet. Ce cours accorde une place importante à la compréhension des Différents concepts de la programmation orientée objet.

Pré-requis nécessaires : Algorithmique

Programme :

- Introduction aux concepts fondamentaux de POO : approche Objets : les objets, les classes, l'héritage
- Définition d'une classe : variable d'instance, méthode d'instance, constructeur, surcharge, masquage d'information, définition d'un type
- Héritage : principe , hiérarchie de classe, redéfinition,. masquage d'information, type/sous-type
- Objet : variable objet , polymorphisme, identité d'un objet
- Conception d'une classe : séparation interface/implémentation, programmer avec des types, classe et objet, composition ou héritage

Volume horaire : 14 heures

Programmation C#

Objectif : Ce cours vise à présenter les notions fondamentales du langage C#. Tout au long de ce cours, l'étudiant découvrira l'ensemble des éléments nécessaires au développement d'une application en C#.

Pré-requis nécessaires :

Programme :

- Les fondamentaux du langage C# ; Ecrire son premier programme
- Gestion des variables ; Les conditions ; Les boucles
- Les Classes, Structures, Interfaces, Les tableaux
- Architectures 3 couches, tests unitaires NUnit, framework Spring.net
- Interfaces graphiques ; Evénements utilisateur
- Accès aux bases de données
- Threads d'exécution
- Programmation Internet

Volume horaire : 14heures

Java

Objectif : L'objectif de ce cours est d'apprendre aux étudiants les notions essentielles du langage Java.

Pré-requis nécessaires : Programmation Orientée Objet

Programme :

- Introduction au langage Java
- Encapsulation ; Constructeurs ; Compositions d'objets ; Variables statiques et méthodes statiques
- Héritage ; Polymorphisme ; Upcasting / Downcasting
- Classes abstraites
- Interfaces graphiques

Volume horaire : 21 heures

MODULE 3 : Analyse et conception des systèmes



Isles International University-UK

d'informations

UML

Objectif : A travers une présentation des divers diagrammes UML, l'objectif principal de cet élément de module est le développement d'une application orientée objets depuis la spécification des besoins à l'aide de la description des Use Cases jusqu'à l'implémentation. Ce sous module permet de comprendre et de valider les diagrammes UML (Unified Modeling Language) utilisés dans le processus de développement.

Pré-requis nécessaires : -

Programme :

- Chapitre 1 : Introduction à UML
- Chapitre 2 : Le génie logiciel et UML
- Chapitre 3 : Approche Orientée Objet et UML
- Chapitre 4 : La démarche UP-XP
- Chapitre 5 : Phase d'inception
- Chapitre 6 : Phase d'analyse
- Chapitre 7 : Phase de conception
- Chapitre 8 : Phase d'implémentation

-

Volume horaire : 28 heures

Bases de données - SQL

Objectif : Le but de ce cours est d'introduire les concepts fondamentaux des bases de données en insistant sur le modèle relationnel et de familiariser l'étudiant avec les structures de données utilisées dans les systèmes de gestion de bases de données.

Ce cours vise aussi à mettre en application les principes vus en cours, et cela à travers des TPs se déroulant sur le système Oracle. Il permet aux étudiants de simuler des applications base de données, de la conception à la réalisation.

Pré-requis nécessaires : -

Programme :

1ère partie : Bases de données

- Limite des systèmes de stockage classiques
- Introduction aux bases de données et SGBD
- Bases de données et SGBD relationnels
- Langages d'interrogation des bases de données
- 2ème partie : SQL
- Présentation de l'environnement SQL*Plus
- Langage d'Interrogation des données
- Langage de Manipulation des données
- Langage de Définition des données
- Langage de contrôle de données

Volume horaire : 28 heures : 12 heures (Base de données) + 16 heures (SQL)

MODULE 4 : Environnement .NET

Développement d'applications web ASP.NET

Objectif : L'objectif de ce cours est l'apprentissage de la programmation en langage C.

Ce module concourt à l'atteinte des objectifs généraux suivants :

- Savoir programmer en langage C
- Comprendre la différence entre allocation statique et dynamique de mémoire



Isles International University-UK

Pré-requis nécessaires : Programmation Orientée Objet, Programmation C

Programme :

- 1: Exploration des applications Web Microsoft ASP.NET dans Microsoft Visual Studio 2008 / 2010
- 2: Création d'applications Web à l'aide de Microsoft Visual Studio 2008 / 2010 et des langages Microsoft .NET
- 3: Création d'un formulaire Web Microsoft ASP.NET
- 4: Ajout de fonctionnalités à un formulaire Web Microsoft ASP.NET
- 5: Implémentation de pages maîtres et de contrôles utilisateur
- 6: Validation des entrées utilisateur
- 7: Résolution des problèmes liés aux applications Web Microsoft ASP.NET
- 8: Gestion des données dans une application Web Microsoft ASP.NET 4.0
- 9: Gestion des tâches d'accès aux données à l'aide de LINQ (optionnel)
- 10: Création d'une application Web Forms Microsoft ASP.NET Ajax
- 11: Gestion de l'état dans les applications Web
- 12: Configuration et déploiement d'une application Web Microsoft ASP.NET (optionnel)
- 13 : Sécurisation d'une application Web Microsoft ASP.NET

Volume horaire : 28 heures

Visual Studio 2008 - Développement d'applications Windows

Objectif :

Ce cours permet à l'étudiant de :

- ☐☐ Être capable de créer des interfaces utilisateur WPF utilisant les capacités graphiques de Windows 7
- ☐☐ Apprendre à utiliser le nouveau langage déclaratif XAML, utilisé pour le développement d'interfaces Windows
- ☐☐ Être en mesure de configurer et déployer des applications WPF

Pré-requis nécessaires :

- o Programmation C#

Programme :

- Module 1 : Créer une application en utilisant WPF
- Module 2 : Construire une interface utilisateur
- Module 3 : Personnaliser l'apparence
- Module 4 : Data Binding
- Module 5 : Lier l'interface graphique à des collections
- Module 6 : Créer de nouveaux contrôles
- Module 7 : Gestion des documents
- Module 8 : Dessins et Multimédia
- Module 9 : Configurer et déployer des applications WPF

Volume horaire : 28 heures

MODULE 5 : Initiation à la technologie PHP

« HTML »

Objectif :

Le cours « HTML » permet aux étudiants de décrire et réaliser des pages Web comprenant du texte mis en forme et structuré, des images, des formulaires. Le multifenêtrage sera également couvert, les hyperliens, ainsi qu'une introduction aux scripts serveur de type PHP. L'insertion de code javascript ainsi que DHTML sera également couverte.



Isles International University-UK

Pré-requis nécessaires :

Programme :

?? Rappels du fonctionnement d'un serveur Web et du dialogue Navigateur/Serveur Web.

?? Le format des documents

?? Généralités du HTML

?? Structure d'un document HTML

?? L'en-tête HTML

?? Les styles de Paragraphe

?? Les hyperliens

?? Les listes

?? Les styles

?? Les images et les couleurs

?? Les images et les couleurs

?? Les images réactives

?? Les tables

?? Le multifenêtrage

?? les formulaires

?? les feuilles de style CSS ; Les calques

?? JAVASCRIPT : intégration de scripts

Volume horaire : 10,5 heures

« PHP Niveau 1 »

Objectif :

Le cours « PHP Niveau 1 » permet aux étudiants de maîtriser d'une manière opérationnelle le langage

PHP dans le contexte de développement de sites Internet dynamiques. Il permet aussi d'aborder les aspects connexes à ce type de développement : bases de données, langage SQL, manipulation de fichiers graphiques...

Pré-requis nécessaires :

- Programmation Orientée Objet

- BD/SQL

Programme :

?? Introduction

?? Automatisation d'une page Web

?? Les formulaires simples

?? Les variables complexes : tableaux

?? Gestion des sessions utilisateurs

?? Utilisation d'une base de données MySQL

?? Les formulaires complexes

?? Le graphisme en PHP

Volume horaire : 21 heures

MODULE 6 : Administration des systèmes et infrastructure réseau

Administration sous Linux

Objectif :

Ce cours initie à l'administration système sous GNU/Linux. A l'issue de ce cet élément de module, les



Isles International University-UK

étudiants seront capables de : • Comprendre la philosophie Unix et GNU/Linux • Installer et connaître

le fonctionnement d'un système GNU/Linux • Manipuler entièrement son système en ligne de commandes • Configurer du matériel (SCSI, USB, SATA, ...) pour GNU/Linux • Gérer et configurer des périphériques de stockage • Installer gérer des programmes grâce aux gestionnaires de packages •

Mettre en place un environnement graphique grâce au serveur X11

Programme :

- Présentation et Introduction à GNU/Linux
- Base du système GNU/Linux et commandes Unix
- FHS, fichiers et permissions
- La Gestion des disques et des périphériques de stockage
- Installation de Linux
- Installation de programmes
- Le serveur graphique X11
- Architecture & matériel sous Linux

Volume horaire : 17,5 heures

Administration sous Windows Server 2008

Objectif :

Ce cours initie à l'installation, mise à jour et migration des clients Windows . Ensuite il permet à l'étudiant de configurer Windows pour la connectivité réseau, la sécurité, la maintenance et l'informatique mobile.

Programme :

- Installation, mise à jour et migration de Windows
- Configuration des disques et des pilotes de périphériques
- Configuration de l'accès aux fichiers et imprimantes sur Windows
- Configuration de la connectivité réseau, Configuration des connexions réseaux
- Sécurisation des bureaux Windows
- Optimisation et maintenance des ordinateurs Windows
- Configuration de l'informatique mobile et des accès distants sous Windows

Volume horaire : 17,5 heures

CCNA Discovery

Objectif :

Le cours « CCNA Discovery (Cisco Certified Networking Associates Discovery) » permet aux étudiants d'acquérir l'ensemble des notions de base sur les réseaux.

Ce cours concerne l'étude et l'application du modèle de référence OSI, ainsi que sur la pile de Protocoles TCP/IP. La théorie de la communication réseau y est définie. :

Programme :

- Présentation des réseaux ; Notions de base sur les réseaux
- Médias réseau
- Test de câbles
- Câblage des réseaux LAN et WAN
- Notions de base sur Ethernet
- Technologies et commutation Ethernet
- Pile de protocoles TCP/IP et adressage IP
- Notions de base sur le routage et les sous-réseaux



Isles International University-UK

- Couche transport et couche application du protocole TCP/IP

Volume horaire : 17,5 heures

MODULE 7 : Techniques de communication et gestion de projets

Anglais

Objectif : Ce cours vise à parfaire la maîtrise de la compréhension en anglais et initier à l'utilisation de l'anglais de spécialité appliqué à l'informatique.

Programme:

Computer applications; Computer essentials; Inside the system; Buying a computer; Skills work; Storage devices; Basic software; Programming ; Computers tomorrow.

Volume horaire : 14 heures

Communication et efficacité personnelle

Objectif : L'objectif de ce cours est l'apprentissage des bases de la communication aussi bien écrite qu'orale. Ce cours concourt à l'atteinte des 4 objectifs suivants :

- Savoir mener une présentation orale (gestion de la parole, du corps et des déplacements)
- Connaître les bases théoriques de la communication
- Se familiariser avec les actes de communication au sein de l'entreprise
- Apprendre à argumenter et à étayer son point de vue (discussion, négociation)

Programme :

- Introduction à l'expression orale devant un groupe : La proxémie, ou « gestion de la distance » ; Apparence générale et occupation de l'espace ; La gestuelle : que faire de ses mains ? ; L'expression du visage ; La voix, un instrument complexe.
- Introduction à la psychologie sociale et à la théorie de la communication : enjeux de la communication dans la vie professionnelle ; psychologie de la communication entre individus ; la pratique du feed-back ; les altérations de la communication ; le schéma de la communication.
- Méthodologie du rapport de stage.
- Initiation à la psychologie du groupe.
- L'argumentation : Méthodologie de l'argumentation ; Les types d'arguments, leur usage, leur contexte ; Analyse d'exemples (textes argumentatifs).

Volume horaire : 14 heures

Introduction au management de projet

Objectif : L'objectif de ce cours est de donner aux étudiants une vue d'ensemble sur les notions et principes de base utilisés par les experts et les professionnels dans le domaine de la gestion de projets ; présenter les différentes phases et étapes du projet. .

Programme :

Objectif et importance de la gestion de projets ; Cycle de vie du produit VS cycle de vie du projet ; Phases et étapes du projet ; Phase Planification ; Études de faisabilité commerciale, technique, réglementaire et financière ; Planification stratégique ; organisationnelle et opérationnelle ; Activités du projet ; Intervenants au projet ; Affectation des tâches ; Liste définitive des activités ; Techniques d'estimation de la durée des activités ; Elaboration du réseau d'ordonnancement du projet PERT ; Calcul de la durée du projet ; Chemin critique du projet ; Diagramme de GANTT du projet ; Suivi et contrôle du projet.



Isles International University-UK

Volume horaire : 10,5 heures

MODULE 8 : Projet de fin d'études

Objectif :

- Mettre en pratique les connaissances acquises dans un environnement professionnel
- Evaluer la réalité de l'entreprise, et des exigences du travail en entreprise souvent assez éloignées du vécu académique.
- Etre confronté à la réalité sociale en milieu professionnel

Activités pratiques :

Les candidats seront demandés de réaliser des projets (travaux) tirés de la réalité des entreprises d'accueil et définis en concertation entre ces dernières et la commission pédagogique de la filière.

- Identification de l'entreprise d'accueil et Définition du sujet du stage
- Suivi du travail
- Rédaction du mémoire
- Soutenance

Modalités d'évaluation

La validation du projet se fera par la présentation d'un rapport de stage et la soutenance du projet devant un jury composé d'enseignants et de représentants de l'entreprise d'accueil.