

# PROGRAMMATION ANALYSTE (LEA.1A)

Diplôme	:	AEC (Attestation d'Études Collégiales)
Nombre d'unités	:	53.66
Préalables	:	Diplôme d'études secondaires ou équivalent
Durée	:	48 semaines (temps plein)
Stage	:	375 heures
Activités d'apprentissage	:	1200 heures



## OBJECTIFS DU PROGRAMME

- ✚ Repérer, recueillir et analyser les informations sur les besoins des utilisateurs en matière de traitement de l'information;
- ✚ Rédiger, de façon structurée, des programmes opérationnels et efficaces à l'aide de divers langages de programmation;
- ✚ Comprendre les finalités du commerce électronique;
- ✚ Créer et administrer un site de commerce sur le Web;
- ✚ Implémenter des activités de commerces "Business to Business";
- ✚ Publier du contenu et le déployer sur des sites Web et à implémenter la sécurité;
- ✚ Utiliser à bon escient les diverses structures de données;
- ✚ Programmer des applications dans des environnements utilisant des systèmes de gestion de bases de données;
- ✚ Utiliser de façon profitable les ressources des systèmes d'exploitation;
- ✚ Mettre en pratique les techniques requises pour participer à toutes les étapes du développement des systèmes;
- ✚ Rédiger correctement les textes formatifs, électroniques, techniques et administratifs;
- ✚ Communiquer efficacement avec les diverses personnes qui doivent intervenir au cours des différentes étapes du développement de systèmes informatiques.

## **PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES**

Le caractère très spécialisé, le régime intensif et la courte durée de nos programmes d'AEC correspondent très bien aux attentes de ceux et celles qui désirent se trouver un emploi le plus rapidement possible. De plus, le Collège MultiHexa offre une formation branchée sur les employeurs de votre région, ce qui explique notre haut taux de placement. Le programmeur -analyste travaille dans un environnement intégrant de nouveaux produits comme des applications qui intègrent une aide au travail d'équipe, une méthode d'échange de données inter-entreprises ou une solution de déploiement orientée vers l'autoroute de l'information.

## **AVANTAGES MULTIHExA**

Depuis 1986, le Collège MultiHexa a formé des professionnels des technologies de l'information dans plusieurs champs de compétences. Le Collège MultiHexa peut non seulement vous aider à développer les compétences et aptitudes nécessaires à l'obtention de votre AEC ou encore à la certification MCP, mais il peut également vous préparer à devenir une ressource fiable dans le domaine de la programmation et de l'analyse des besoins.

## **LES CERTIFICATIONS**

Le programme de programmeur-analyste vous permet également d'accéder à différentes certifications offertes par diverses entreprises tel que Microsoft. MCAD (Microsoft Certified Application Developer) et CIW.



## LOGIGRAMME DE COURS

(le Collège se réserve le droit d'apporter des changements sans préavis)

### Première session

420-T14-MX	2-2-2	60	2.00	Introduction à la profession et au matériel informatique
420-S14-MX	2-2-2	60	2.00	Systèmes d'exploitation I
420-T24-MX	2-2-3	60	2.33	Notions de réseaux
420-P14-MX	2-2-3	60	2.33	Algorithmie et programmation
201-M14-MX	2-2-3	60	2.33	Mathématiques et statistiques de l'informatique

### Deuxième session

420-S24-MX	2-2-3	60	2.33	Système d'exploitation II
420-P24-MX	2-2-3	60	2.33	Programmation structurée
420-B14-MX	2-2-3	60	2.33	Modélisation et conception de bases de données
420-P34-MX	2-2-3	60	2.33	Programmation d'applications graphiques I
420-W14-MX	2-2-2	60	2.00	Développement d'applications Web I

### Troisième session

420-P44-MX	2-2-2	60	2.00	Développement d'applications graphiques II
420-P54-MX	2-2-3	60	2.33	Programmation orientée objets
420-B24-MX	2-2-2	60	2.00	Exploitation de bases de données
420-W24-MX	2-2-2	60	2.00	Développement d'applications Web II
420-W34-MX	2-2-2	60	2.00	Conception d'architectures client-serveur

### Quatrième session

420-P63-MX	2-1-2	45	1.66	Optimiser et sécuriser les solutions logicielles
420-B34-MX	2-2-2	60	2.00	Administration de serveurs de bases de données
420-P85-MX	2-3-3	75	2.66	Analyse des besoins et de l'architecture du logiciel
420-P95-MX	1-4-3	75	2.66	Projet de développement
420-A13-MX	2-1-3	45	2.00	Anglais de l'informatique

### Stage

420-P99-MX	3-22-5	375	10.00	Stage d'intégration en programmation
------------	--------	-----	-------	--------------------------------------

TOTAL 1575 53.66

# CONTENU DU PROGRAMME

## 420-T14-MX Introduction à la profession et au matériel informatique

- Introduction à l'environnement Windows XP
- Microsoft Word, Excel, Outlook et PowerPoint
- Introduction à Internet et au commerce électronique
- Introduction à Flash
- Animations
- Programmation Flash avec ActionScript

## 420-S14-MX Système d'exploitation 1

- Décrire les interfaces entre le logiciel et le matériel et leurs caractéristiques
- Utiliser les ressources d'un système d'exploitation pour des applications spécifiques
- Expliquer les structures et les services offerts par les systèmes d'exploitation
- Décrire la gestion des processus par un système d'exploitation
- Expliquer comment un système d'exploitation gère la mémoire, les fichiers et les périphériques
- Connaître et approfondir les commandes de MS-Dos 6.20
- Introduction au langage HTML
- Notions de base du HTML et du XHTML
- Les différentes balises et leurs applications
- Les images, les tableaux, les formulaires
- Les feuilles de styles CSS

## 420-T24-MX Notions de réseaux

- Fonctionnement d'un réseau
- Architectures réseaux
- Les types de support de transmission
- Le modèle OSI de la couche physique
- Les types de connecteurs, les liens internes des brins avec les « pins ». RS232 DB25, Centronics, RJ45, BNC, Transceiver, etc.
- Les propriétés physiques des câbles
- Normes internationales EIA/TIA 568
- L'adressage IP
- Administration d'un réseau
- Les réseaux étendus
- Sécurité réseau

## **420-M14-MX      Mathématiques et statistiques appliquées à l'informatique**

- Théorie des ensembles
- Fonctions linéaire: la droite
- Parabole et fonction exponentielle
- Logarithmes
- Résolution de systèmes d'équations
- Matrices et déterminant
- Éléments de statistiques
- Mesures de tendance centrale et de position
- Introduction aux probabilités
- Arrangements et combinaisons

## **420-P14-MX      Algorithmie et programmation**

- Notions d'algorithmes
- Donner à l'étudiant les notions de base d'algorithme
- Concept de variables
- Exécution du programme
- Branchement conditionnel et Boucles
- Trace de l'algorithme
- Initiation au langage C# avec les applications Console
- Permettre à l'étudiant de créer des programmes simples utilisant le langage C# en mettant en pratique les notions d'algorithmes vues précédemment
- Initiation à l'environnement Visual Studio .NET
- Notion de solution et de projet
- Les différentes fenêtres utilitaires
- Conversion de variables

## **420-S24-MX      Système d'exploitation 2**

- Décrire les principales fonctionnalités de Windows 2003 et XP et les notions fondamentales de la gestion de réseau avec Windows 2003
- Décrire les fonctionnalités des protocoles couramment utilisés dans un réseau Windows 2003 et XP, et TCP/IP plus particulièrement
- La résolution de noms, le routage et les différences entre l'adressage IP et le routage CIDR
- Distinguer les types d'architectures de réseau
- Décrire les composantes physiques couramment utilisées pour les communications réseau
- Les réseaux privés virtuels
- Les protocoles et les modèles, dont le modèle OSI

#### **420-P24-MX Programmation structurée**

- Notions approfondies du langage C#
- Dépannage des applications et gestion des erreurs
- Création de fonctions et passage de paramètres
- Énumération, structure, tableaux et chaînes de caractères
- Tri de tableaux
- Gestion et création de fichier texte et binaire

#### **420-W14-MX Développement d'applications Web 1**

- Programmation *JavaScript*
- Manipuler les objets à l'aide de *JavaScript*
- Manipulation des fenêtres
- Manipulation d'images
- Validation de formulaires
- XML bien-formé et valide
- Interpréter et créer des schémas XSD
- Document Object Model et SAX

#### **420-B14-MX Modélisation et conception de bases de données**

- Notions de modélisation
- Modèle relationnel de données MRD
- Conceptualisation et structuration des tables avec MS Access
- Concevoir des requêtes
- Concevoir des formulaires et des états

#### **420-P34-MX Programmation d'applications graphiques 1**

- Initiation à la programmation événementielle avec VB.NET
- Notion d'événement
- Utilisation des contrôles de base
- Utilisation des boîtes messages
- Fonctions intrinsèques du langage
- Les boîtes de dialogues
- Création de menus
- Création d'applications multi-documents (MDI)
- Les contrôles ListView, TreeView

#### **420-P44-MX      Programmation d'applications graphiques 2**

- Notions de gestion des bases de données à l'aide de ADO.NET
- Les objets et les classes ADO.NET
- Les objets fournisseurs de données: Connection, Command, DataReader
- Les objets consommateurs de données: DataSet, DataTable, DataRow, DataColumn
- Utilisation de l'explorateur de serveurs
- Exécution de commandes SQL
- Mise à jour des données
- Conception et impression d'états Crystal Reports

#### **420-P54-MX      Programmation orientée objets**

- Concepts de base de la programmation orientée objet
- Notions de classes et d'objets
- Propriétés, méthodes et événements
- Création de contrôles utilisateurs
- Modificateurs d'accessibilités
- Constructeurs, destructeurs
- Héritage et polymorphisme

#### **420-B24-MX      Exploitation de bases de données**

- Introduction aux outils de quatrième génération
- Introduction aux concepts de base de SQL
- Manipulation de la structure de données
- Manipulation des données
- Création de vues
- Introduction à WPF
- Disposition et contenants
- Style, contrôles classiques, navigation
- Animation, son et vidéo

#### **420-W24-MX      Développement d'applications Web 2**

- Concepts des Web Forms et ASP.NET
- Création d'un formulaire Web
- Les contrôles Web Form et contrôles HTML
- Les propriétés et méthodes de la classe Page
- Les objets Application, Session, Request, Response, Server, etc.
- Les contrôles serveur et les contrôles de validation
- Liaison des contrôles à une source de données

#### **420-W34-MX      Conception d'architectures client-serveur**

- Applications client-serveur
- Utilisation et conception de services Windows
- Concepts d'applications distribuées
- Traitement distribué: COM+
- Utilisation et conception de services Web XML
- .NET Remoting

#### **420-P63-MX      Optimiser et sécuriser les solutions logicielles**

- Introduction au langage Java
- Les objets Java
- Création de classe Java
- Tableaux et collection en Java
- Introduction à VBA
- VBA et les Users Forms

#### **420-B34-MX      Administration de bases de données**

- Installer et configurer Microsoft SQL Server
- Gestion des données, tâches planifiées, opérateurs
- Configuration et gestion de la stratégie de sauvegarde
- Optimisation des performances d'un serveur de données

#### **420-P85-MX      Analyse des besoins et de l'architecture logicielle**

- Les étapes d'un projet de développement de systèmes
- Analyse préliminaire
- Analyse fonctionnelle, organique et orientée objet
- Dictionnaire de données
- Concepts et logique de développement

#### **420-P95-MX      Développement et mise en œuvre d'applications**

- Planification et développement d'un système
- Préparation et rédaction d'un guide utilisateur
- Présentation du produit réalisé

#### **420-P99-MX      Stage d'intégration en programmation**

- Mise en application des notions acquises sous forme de stage en entreprise

#### **420-A13-MX      Anglais de l'informatique**

- Grammar
- Vocabulary
- Communication skills