Certificat en développement de logiciels

Téléphone : 514 987-3000 #3005
Courriel : ci@uqam.ca

Code	Titre	Crédits
4326	Certificat en développement de logiciels	30

Trimestre(s) d'admission	Automne Hiver
Contingent	Programme non contingenté
Campus	Campus de Montréal

OBJECTIFS

L'objectif principal du programme est de donner une formation spécialisée en informatique, dans les domaines du développement de logiciels et de l'informatique répartie. Ce programme s'adresse particulièrement aux personnes oeuvrant dans les industries des logiciels, qui ont besoin de connaissances plus formelles et récentes et à celles désirant acquérir une formation complémentaire dans ce domaine. Un autre objectif est de leur permettre de poursuivre des études plus complètes en informatique.

NOTES: 1- Ce certificat, dans le cadre d'un cumul de certificats, peut conduire au grade de bachelier ès SCIENCES APPLIQUÉES.
2- Politique de la langue française: L'étudiant doit satisfaire aux exigences de la politique de la langue française de l'UQAM en passant le test approprié ou en réussissant le cours LIN1002 Connaissances de base en grammaire du français écrit (hors programme) ou l'équivalent.

GRADE PAR CUMUL

Ce certificat de catégorie A peut conduire au grade de bachelier ès sciences appliquées (B.Sc.A.), selon certaines combinaisons prédéterminées. L'étudiant doit alors faire approuver son cheminement. Toutes les informations concernant ces baccalauréats par cumul de programmes sont présentées à la fin de cette section.

CONDITIONS D'ADMISSION

Le dossier du candidat dont l'admission dans le programme a été refusée sera transféré au certificat en informatique (4202).

Capacité d'accueil
Le programme n'est pas contingenté.

Trimestre d'admission (information complémentaire)
Admission aux trimestres d'automne et d'hiver.

Connaissance du français
Tous les candidats doivent avoir une connaissance satisfaisante du français écrit et parlé. La politique de la langue française de l'Université définit les exigences à respecter à ce sujet.

Base DEC
Aucune admission sur cette base.

Base expérience
Posséder des connaissances appropriées, être âgé d'au moins 21 ans et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à l'informatique (comme programmeur-opérateur, administrateur de données, analyste, etc.).

Base études universitaires
Être titulaire d'un baccalauréat ès sciences ou sciences appliquées. Ou être titulaire d'un certificat en informatique ou dans un domaine connexe.

Base études hors Québec
Être titulaire d'un diplôme équivalent à un baccalauréat universitaire en sciences ou en sciences appliquées obtenu à l'extérieur du Québec.

Remarque pour toutes les bases d'admission
Le candidat admissible dont on aura établi à l'aide du dossier qu'il n'a pas atteint les objectifs de formation suivants ou leur équivalent*: Calcul différentiel (00UN, 022X ou 01Y1) et Calcul intégral (00UP, 022Y ou 01Y2) sera admis conditionnellement à la réussite du cours d'appoint MAT0349. Celui dont on aura établi à l'aide du dossier qu'il n'a pas atteint les objectifs de formation suivants ou leur équivalent*: 00UQ, 022Z ou 01Y4 sera admis conditionnellement à la réussite du cours d'appoint MAT0339 Mathématiques générales (hors programme). * Le Tableau d'équivalences entre les objectifs et standards de formation et les anciens codes de cours de CEGEP est disponible à l'adresse www.registrariat.uqam.ca De plus, tous les candidats devront avoir réussi trois (3) cours de programmation jugés équivalents aux cours INF1120 Programmation I, INF2120 Programmation II, INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleur et le cours INF1130 Mathématiques pour informaticien (voir remarque). Cependant, les candidats n'ayant pas réussi le cours INF1130 pourront être admis conditionnellement à la réussite du cours. Ils devront alors le compléter durant leur premier trimestre d'inscription au programme. Toutefois, les étudiants ayant terminé un certificat en informatique seront dispensés de suivre le cours MAT0339 ou MAT0349.

COURS À SUIVRE

(Sauf indication contraire, les cours comportent 3 crédits. Certains cours ont des préalables. Consultez la description des cours pour les connaître.)

les quatre cours suivants (12 crédits):
INF3105 Structures de données et algorithmes
INF3135 Construction et maintenance de logiciels
INF3172 Principes des systèmes d'exploitation
INF3180 Fichiers et bases de données
un cours choisi parmi les suivants (3 crédits):
ECO1081 Économie des technologies de l'information
MET4901 Applications intégrées pour l'entreprise électronique
MET5311 Équipes, collecticiels et gestion de la connaissance

ORH1163 Comportement organisationnel
Orientation DÉVELOPPEMENT DE LOGICIELS:

les deux cours suivants (6 crédits):
INF5151 Génie logiciel: analyse et modélisation
INF5153 Génie logiciel: conception
trois cours choisis parmi les suivants (9 crédits):
INF2160 Paradigmes de programmation
INF3140 Modélisation et spécification formelles de logiciels
INF3270 Téléinformatique
INF3300 Environnements de programmation
INF4100 Conception et analyse d'algorithmes
INF4150 Interfaces personnes-machines
INF4482 Développement d'applications réparties
INF5000 Théorie et construction des compilateurs
INF5180 Conception et exploitation d'une base de données
INF5280 Bases de données avancées
INF6150 Génie logiciel: conduite de projets informatiques
Orientation INFORMATIQUE RÉPARTIE :

les deux cours suivants (6 crédits):
INF3270 Téléinformatique
INF4482 Développement d'applications réparties
trois cours choisis parmi les suivants (9 crédits):
INF2160 Paradigmes de programmation
INF3140 Modélisation et spécification formelles de logiciels
INF4170 Architecture des ordinateurs
INF4375 Paradigmes des échanges Internet
INF4470 Fiabilité et sécurité informatique
INF5170 Programmation parallèle
INF5180 Conception et exploitation d'une base de données
INF5270 Programmation de réseaux: protocoles de communication
INF5371 Interconnexion de réseaux
INF5470 Gestion de réseaux

RÈGLEMENTS PÉDAGOGIQUES PARTICULIERS

Plusieurs cours sont offerts à la fois dans les deux programmes 4202 et 4326 pour répondre aux besoins très divers d'une clientèle hétérogène; il faut néanmoins réussir au moins 18 cours différents (54 crédits) pour obtenir les deux certificats.

DESCRIPTION DES COURS

ECO1081 Économie des technologies de l'information
Introduction aux concepts de base de l'analyse microéconomique, macroéconomique et de l'économie de gestion, avec applications au marché des technologies de l'information. Offre, demande et équilibre du marché. Rendements, coûts de production, économies d'échelle et coûts irrécupérables. Structures de l'industrie: concurrence, oligopole, monopole. Alliances stratégiques. Croissance, productivité, emploi et commerce international. Bénéfices et amortissement économique. Éléments de mathématiques financières et valeur présente. Coûts du capital, taux de rendement et mesures de risque. Introduction aux études de marché et à l'évaluation de projets d'investissement, avec applications aux technologies de l'information.

INF2160 Paradigmes de programmation
Présenter les concepts fondamentaux de langages de programmation modernes. Comprendre les possibilités et limites des divers types de langages. Familiariser l'étudiant avec différents paradigmes de programmation et favoriser l'acquisition de nouvelles techniques et stratégies de programmation. Étude des paradigmes de programmation fonctionnel et logique. Revue des principes de programmation fonctionnelle. Stratégies d'évaluation des arguments. Polymorphisme et déduction des types. Fonctions d'ordre supérieur. Efficacité et optimisation. Revue des principes de programmation logique. Forme clausale de la logique du premier ordre et clauses de Horn. Unification et résolution. Le problème de la négation. Applications. Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF1130 Mathématiques pour informaticien ou MAT1060 Mathématiques algorithmiques ; INF2120 Programmation II

INF3105 Structures de données et algorithmes
Objectifs
Approfondir les connaissances des structures de données et des algorithmes et les appliquer à la résolution de problèmes.

Sommaire du contenu
Rappels sur les types abstraits de données. Analyse et complexité des algorithmes. Abstractions de données et de contrôle. Collections et les structures de données nécessaires à leurs réalisations. Arbres équilibrés, tables de hachage, graphes. Bibliothèques publiques ou normalisées.

Modalité d'enseignement
Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF1132 Mathématiques pour l'informatique ou MAT1060 Mathématiques algorithmiques ou MIC1900 Mathématiques pour l'électronique ET INF2120 Programmation II ou INF3135 Construction et maintenance de logiciels

INF3135 Construction et maintenance de logiciels
Objectifs
Initier les étudiants à la programmation à l'aide d'un langage impératif et procédural. Familiariser les étudiants à la construction professionnelle de logiciels et à leur maintenance.

Sommaire du contenu
Notions de base de la programmation procédurale et impérative en langage C sous environnement Unix/Linux (définition et déclaration, portée et durée de vie, fichier d'interface, structures de contrôle, unités de programme et passage des paramètres, macros, compilation conditionnelle). Décomposition en modules et caractéristiques facilitant les modifications (cohésion et couplage, encapsulation et dissimulation de l'information, décomposition fonctionnelle). Style de programmation (conventions, documentation interne, gabarits). Déboggage de programmes (erreurs typiques, traces, outils). Assertions et conception par contrats. Tests (unitaires, intégration, d'acceptation, boîte noire vs. boîte blanche, mesures de couverture, outils d'exécution automatique des tests). Évaluation et amélioration des performances (profils d'exécution, améliorations asymptotiques vs. optimisations, outils). Techniques et outils de base pour la gestion de la configuration. Système de contrôle de version.

Modalité d'enseignement
Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF1120 Programmation I (pour le certificat en réseaux et systèmes de télécommunications et le baccalauréat en systèmes informatiques et électroniques)INF2050 Outils et pratiques de développement logiciel Note : Le INF1120 est le seul préalables pour les programmes de certificat en réseaux et systèmes de télécommunications et le baccalauréat en systèmes informatiques et électroniques. Les deux préalables INF1120 et INF2050 sont exigés pour tous les autres programmes.

INF3140 Modélisation et spécification formelles de logiciels
Le cours vise à initier les étudiants aux méthodes formelles de spécification et à leur rôle dans le cycle de développement des logiciels. Entres autres, il vise à familiariser les étudiants avec le mode descriptif de spécification plutôt qu'avec le mode opérationnel (algorithmique) auquel ils sont habitués. Il vise aussi à familiariser les étudiants avec divers mécanismes d'abstraction utiles pour la description de composants et systèmes informatiques. - Rôle des spécifications et méthodes formelles. - Introduction à certaines notations formelles pour décrire les exigences et spécifications de composants et systèmes logiciels: modélisation abstraite, spécifications

algébriques des types abstraits et/ou automates et systèmes de transition. - Approfondissement d'une méthode basée sur la modélisation abstraite - logique: propositions et prédicats, quantificateurs, description du domaine d'application et descriptions de propriétés; types abstraits: ensembles, séquences, dictionnaires; spécification de systèmes et composants logiciels: spécification comportementale abstraite, modélisation de diverses sortes de modules (machine vs. classe vs. type immuable), invariant, pré/post-conditions, exceptions; méthode rigoureuse de développement: analyse des propriétés, biais d'implantation, raffinement et mise en oeuvre.

Préalables académiques
INF1130 Mathématiques pour informaticien ou MAT3570 Logique mathématique ; INF2120 Programmation II

INF3172 Principes des systèmes d'exploitation
Maîtriser et appliquer les concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation. Structure générale d'un système d'exploitation. Langage de programmation des systèmes d'exploitation : C. Processus séquentiels et parallèles, coopération, gestion des processus, communication entre processus. Exclusion mutuelle, échanges de messages, gestion des événements. Gestion des ressources: mémoire, processeurs, périphériques. Ordonnancement des tâches. Fiabilité du système de sécurité de l'information; méthodes de protection. Exemple d'un système contemporain: UNIX.

Modalité d'enseignement
Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF2170 Organisation des ordinateurs et assembleurINF3135 Construction et maintenance de logiciels

INF3180 Fichiers et bases de données
Familiariser l'étudiant avec les structures de données utilisées dans les systèmes de gestion de bases de données. Introduire les concepts fondamentaux des bases de données en insistant sur le modèle relationnel. - Structures de données pour les bases de données - Représentation des enregistrements - Gestion de l'espace - Organisations de base: sériel, séquentiel, indexé, adressage dispersé - Complexité des différents modes d'accès - Structures inter-enregistrements: contiguïté physique, chaînage, indirection, groupage physique - Système de gestion de bases de données - Architecture hiérarchique ANSI/SPARC - Introduction aux principaux modèles de données - Systèmes relationnels: structures de données, contraintes de clé et d'intégrité référentielle, algèbre relationnelle, calcul des prédicats, SQL - Concept de transaction - Mécanismes de contrôle de concurrence - Mécanismes de récupération

Modalité d'enseignement
Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF2120 Programmation II

INF3270 Téléinformatique
Introduire les notions de base en matière de télécommunication et de téléinformatique indispensables à l'étude des réseaux actuels et des réseaux de nouvelle génération. Terminologie et concepts de base des réseaux téléinformatiques. Les différentes couches du modèle OSI et exemples tirés du modèle TCP/IP. Normes et protocoles associés aux diverses couches du modèle OSI, de la couche physique à la couche application. Transmission de données, correction d'erreurs, codage, multiplexage, équipements d'interconnexion. Protocoles de liaison de données, de routage et de transport. Adressage IP. Applications sur Internet (HTTP, FTP, SNMP). Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF2120 Programmation II ou INF3135 Construction et maintenance de logicielsINF2170 Organisation des ordinateurs et assembleurou INF2171 Organisation des ordinateurs et assembleur ou TEL1170 L'univers des télécommunications

INF3300 Environnements de programmation
Doter les étudiants des outils informatiques et conceptuels nécessaires au développement et au déploiement d'applications d'entreprise dans le cadre de la technologie Java. Ce cours touche aux aspects infrastructure de développement, de déploiement, ainsi qu'à des techniques avancées de programmation, illustrées dans le contexte du langage Java. Compilation et exécution d'applications Java: principes de la compilation et de l'exécution en code-octet, environnement de sécurité. Programmation événementielle comme technique flexible de composition de programmes. Développement d'environnements de programmation: sérialisation et métaprogrammation. Architecture Java Beans pour le développement de composants réutilisables. Architecture Enterprise Java Beans pour le développement d'applications distribuées multicouches. Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF2120 Programmation II

INF4100 Conception et analyse d'algorithmes
Connaître les algorithmes de base de l'informatique. Être capable d'analyser leur complexité temporelle et spatiale. Connaître les grands principes de la conception des algorithmes et la programmation dynamique. Être capable d'appliquer ces principes. Comprendre la notion de problème NP-complet. - Notations asymptotiques - Opérations sur les notations asymptotiques - Équations de récurrence asymptotiques - Résolution de récurrence - Algorithmes et heuristiques voraces - Applications au problème de l'arbre de recouvrement minimal et à l'ordonnancement des travaux - Principe «diviser pour régner» (sélection en temps linéaire, arithmétique des grands entiers, calcul des nombres de Fibonacci etc.) - Principe de la programmation dynamique (multiplication chaînée de matrices, arborescences de fouilles optimales, etc.) - Exploration de graphes - Algorithmes à retour arrière - Introduction aux graphes de recherche de chaînes - Introduction à la NP-complétude

Modalité d'enseignement
Ce cours comporte une séance hebdomadaire de deux heures de travaux en laboratoire.

Préalables académiques
INF3105 Structures de données et algorithmes

INF4150 Interfaces personnes-machines
Permettre à l'étudiant de concevoir des interfaces personnes-machines à l'aide de méthodes éprouvées. Matériel de support pour les interfaces. Modèles cognitifs et typologie des utilisateurs. Classification des interfaces et paradigmes en usage. Outils d'aide à la conception des interfaces. Styles des dialogues entre les humains et la machine. Conception de l'aide contextuelle et du guide d'utilisation. Application des principes aux sites WEB. Ce cours comporte une séance hebdomadaire de deux heures de travaux en laboratoire.

Préalables académiques
INF5151 Génie logiciel: analyse et modélisation

INF4170 Architecture des ordinateurs
Objectifs
Familiariser l'étudiant avec la structure des ordinateurs modernes. Initier au fonctionnement interne, à l'agencement des organes.

Sommaire du contenu
Classification des architectures. Structure des ordinateurs parallèles, pipelines, matriciels et à multiprocesseurs. Fonctionnement d'un processeur. Unité de traitement: étude comparative des catégories d'instructions, unité de contrôle, U.A.L. Mémoires: architecture, fonctionnement, types. Entrée/sortie: adressage des composants, synchronisation, interfaces, canaux. Pipelining: principe, arithmétique et instructions, fonctionnement. Traitement vectorisé: caractéristiques et exemples. Multiprocesseurs: structures fonctionnelles, réseaux

d'interconnexion, organisation de la mémoire parallèle, logiciels d'exploitation.

Préalables académiques
INF3173 Principes des systèmes d'exploitation

INF4375 Paradigmes des échanges Internet
Familiariser l'étudiant avec les concepts et paradigmes de structuration des données et des échanges des applications de l'Internet. Concepts de structuration des données et mécanismes d'échange permettant l'interopérabilité des applications de l'Internet. Concepts de structuration des échanges, langages de description des échanges, principes de nommage des espaces: XML, RDF, Schéma, XSL, etc. Concepts d'échanges entre applications: SOAP, RPC, BEEP, WSDL, LDAP. Applications de ces concepts aux Services Web. Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF3270 Téléinformatique

INF4470 Fiabilité et sécurité informatique
Sensibiliser les étudiants aux différents aspects de la fiabilité et de la sécurité des systèmes informatiques. Introduire les techniques permettant d'assurer la fiabilité et la sécurité des processus. Fiabilité d'équipements et de logiciels. Procédures de sauvegarde et de recouvrement. Redondance. Tolérance aux défaillances et aux erreurs. Menaces à la sécurité: virus, imposteur, espion. Cryptologie. Authentification. Sécurité des systèmes répartis. Forteresse (firewall) contre intrusions. Travaux en laboratoire.

Préalables académiques
INF2120 Programmation II ou INF2105 Programmation scientifique II

INF4482 Développement d'applications réparties
Familiariser l'étudiant avec les concepts et les paradigmes de répartition des applications et des données sur Internet. Architectures client-serveur sur Internet. Les composantes architecturales et leur intégration. Distribution des logiques de présentation, d'affaires et de données. Méthodes d'interopérabilité des systèmes dans un environnement réparti. Interfaces applicatives (API) pour le déploiement des applications réparties. onctions du middleware. Bases de données distantes et réparties. Moniteurs de transactions. Environnements et systèmes d'exploitation répartis (DCE, Corba, .NET). Exemples d'applications réparties sur Internet: commerce électronique, commerce mobile, etc. Travaux en laboratoire.

Préalables académiques
INF3180 Fichiers et bases de données ou INF3080 Bases de données; INF3270 Téléinformatique ou INF3271 Téléinformatique

INF5000 Théorie et construction des compilateurs
Familiariser les étudiants avec les principes et techniques de base de la compilation et avec certains outils de traitement des langages. Grammaires et langages: expressions régulières, grammaires non contextuelles, grammaires attribuées et schémas de traduction. Méthodes d'analyse lexicale et syntaxique (descendante vs ascendante). Outils pour le traitement des langages (lex/yacc, antlr). Vérifications contextuelles: table des symboles et règles de portée, vérification des types. Environnement d'exécution: organisation et gestion de la mémoire, traitement des accès non locaux, passage des paramètres. Introduction à la génération et à l'optimisation de code. Travaux en laboratoire.

Préalables académiques
INF3105 Structures de données et algorithmes

INF5151 Génie logiciel: analyse et modélisation
Explorer les fondements et l'évolution des méthodes d'analyse. Procéder à l'étude détaillée et à l'application d'une méthode. Situer le rôle de l'utilisateur. Notion de système et d'approche systémique. Modèles du cycle de vie du logiciel. Les processus de base. Artefacts principaux: principes d'opération et spécification des exigences. Modélisation conceptuelle, fonctionnelle et dynamique. Outils d'aide à la définition des exigences. Regard critique sur les méthodes en application dans l'industrie et rôle de l'utilisateur dans l'analyse.

Préalables académiques
INF2050 Outils et pratiques de développement logiciel ET INF2120 Programmation II ET INF3080 Bases de données ET INF3191 Programmation Web

INF5153 Génie logiciel: conception
Sensibiliser l'étudiant aux difficultés de la conception et lui permettre d'élaborer des solutions réutilisables, maintenables et extensibles. Problématique du processus de conception. Critères et architecture. Conception comme activité créatrice. Outils d'aide à la conception. Intégration et essais système. Conception orientée objet. Cadres d'application et patrons de conception. Documentation de conception. Rétro ingénierie. Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire.

Préalables académiques
INF5151 Génie logiciel: analyse et modélisation ; INF3135 Construction et maintenance de logiciels

INF5170 Programmation parallèle
Familiariser les étudiants avec les concepts de base et les différents paradigmes de la programmation parallèle. Donner un aperçu de la mise en oeuvre d'algorithmes parallèles sur différents types d'architectures. Architectures parallèles: architecture des processeurs; organisation de la mémoire; réseaux d'interconnexion. Synchronisation et communication: variables partagées vs échange de messages. Mesures de complexité: temps, accélération, efficacité. Stratégies et méthodes de programmation: parallélisme de résultat, d'agenda, de spécialistes. Paradigmes non impératifs: programmation fonctionnelle, acteurs, programmation logique. Études de diverses applications: tris, fouilles, matrices, graphes, optimisation combinatoire. Travaux en laboratoire.

Préalables académiques
INF3172 Principes des systèmes d'exploitation

INF5180 Conception et exploitation d'une base de données
Étudier les principales méthodes de conception d'une base de données. Étudier les mécanismes d'évaluation de requêtes. Aborder les problèmes d'intégrité sémantique de sécurité et de gestion d'une base de données. Modélisation conceptuelle: modélisation sémantique, contraintes d'intégrité, normalisation. Conception des schémas. Traduction entre modèles. Analyse des transactions. Mécanismes d'évaluation de requêtes. Intégrité sémantique. Sécurité. Systèmes non relationnels. Administration d'une base de données. Ce cours comporte une séance hebdomadaire de deux heures de travaux en laboratoire.

Préalables académiques
INF3180 Fichiers et bases de données ou INF3080 Bases de données

INF5270 Programmation de réseaux: protocoles de communication
Familiariser l'étudiant avec les concepts de développement de logiciels dans le domaine de la téléinformatique. Initier aux protocoles de communications les plus répandus. Modèles d'architecture ISO et DOD: organisation des communications, transfert de données, définition des services. Protocoles et services: normes. Spécification des protocoles: spécification et notation, langage de spécification formelle. Test de protocoles: conformité, performance et robustesse. Présentation des protocoles des couches: transport, session, présentation et application. Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF3270 Téléinformatique ou INF3271 Téléinformatique ou MIC4250 Communication entre ordinateurs

INF5280 Bases de données avancées
Étudier les paradigmes plus avancés des systèmes de gestion de bases de données. Bases de données orientées objets: modélisation

des objets, langage de requête orienté objets, optimisation des requêtes, transactions. Bases de données déductives: logique, DATALOG et extentions, requêtes déductives, évaluation des règles récursives. Bases de données multimedia.

Préalables académiques
INF5180 Conception et exploitation d'une base de données

INF5371 Interconnexion de réseaux
Permettre aux étudiants de concevoir et configurer des réseaux d'entreprise autant des architectures de réseaux locaux que de réseaux métropolitains ou de réseaux étendus. Réseaux locaux: technologie Ethernet et protocole 802.11, segmentation avec des ponts et des commutateurs. Technologies d'interconnexion de réseaux: ADSL, ISDN, ATM et Sonet. Concepts avancés d'adressage (CIDR), de routage (RIP, OSPF, BGP), de services de réseaux tels que blocages (ACL), multicasts, réseaux Virtuels Privés (VPN) de VLAN, VoIP (de voix sur IP). Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF3270 Téléinformatique ou INF3271 Téléinformatique

INF5470 Gestion de réseaux
Permettre aux étudiants de gérer des réseaux d'entreprise et de concevoir des architectures de gestion de réseaux. Environnement de gestion de l'Internet: SNMP (MIB, structures SMI, sondes RMON). Environnement de gestion des télécommunications: les plates-formes et les outils. Nouvelles approches de gestion: SNMPv3, WBEM, DEN, gestion par les politiques. Ce cours comporte une séance obligatoire de laboratoire (2 heures).

Préalables académiques
INF3270 Téléinformatique ou INF3271 Téléinformatique

INF6150 Génie logiciel: conduite de projets informatiques
Objectifs
Étudier les approches et les outils spécifiques à la conduite de projets informatiques. Permettre à l'étudiant d'avoir un regard critique par rapport aux méthodes en application dans l'industrie, le sensibiliser à l'interaction entre les parties technique et gestion des projets.

Sommaire du contenu
Gestion de projets et méthodologies de développement. Équipes et styles de gestion. Analyse des risques des projets informatiques. Métriques: objet, processus, produit. Estimation et échéanciers. Outils de mesure de productivité. Suivi et revues formelles. Interaction entre projet et assurance de qualité. Contrôle de la configuration. Réflexion critique sur le processus de développement des systèmes et sur les outils de gestion de projets.

Préalables académiques
INF3135 Construction et maintenance de logicielsINF5151 Génie logiciel: analyse et modélisation

MET4901 Applications intégrées pour l'entreprise électronique
Ce cours vise à développer l'intérêt de l'étudiant dans les technologies reliées à l'entreprise électronique. Le potentiel des technologies de l'information conduit à des nouvelles applications intégrées telles que la planification des ressources à l'échelle de l'entreprise (ERP), la collaboration électronique, l'intelligence d'affaires, etc. Les entreprises utilisent ces plates-formes technologiques intégrées pour gérer et analyser les informations critiques à la réalisation d'un produit/service. Ce cours permettra aux étudiants de comprendre les différents rôles des progiciels intégrés à l'échelle de l'entreprise, découvrir les enjeux reliés à l'exploitation des plates-formes technologiques dans un nouvel environnement électronique (commerce électronique, relations avec partenaires d'affaires, etc.), évaluer et identifier les besoins technologiques d'une entreprise lors de l'implantation et de la configuration de systèmes intégrés, saisir et analyser les données menant à la gestion des connaissances. Le cours veut également présenter les principaux défis qui vont caractériser la transformation de l'entreprise traditionnelle en entreprise électronique et permettre un niveau d'intégration élevé entre les firmes, ses clients et ses fournisseurs.

Modalité d'enseignement
Des séances de laboratoire consacrées à l'utilisation de progiciels intégrés de gestion (exercises et simulations) s'ajoutent aux cours magistraux.

Conditions d'accès
Une connaissance fonctionnelle de l'utilisation du micro-ordinateur : savoir utiliser Windows, un logiciel de traitement de textes et Internet (Web et courriel). À défaut de cette connaissance, l'étudiant devra réussir le cours MET1030 Initiation à l'utilisation du micro-ordinateur en gestion (hors programme) Initiation à l'utilisation du micro-ordinateur en gestion.

Préalables académiques
MET2100 Gestion des organisations: complexité, diversité et éthique ou MET2150 Management ou MTG2150

MET5311 Équipes, collecticiels et gestion de la connaissance
Les objectifs du cours sont les suivants: approfondir le travail en équipe et les technologies de support au travail en équipe; expérimenter et évaluer des collecticiels dans des activités collectives de résolution de problème et/ou de réunions électroniques; initier à la gestion de la connaissance et aux technologies de gestion de la connaissance. Les thèmes suivants sont abordés: - le travail en équipe et en équipe virtuelle; - la prise de décision individuelle et collective; - les réunions électroniques; - les communautés virtuelles; - les technologies de réunions électroniques à distance en mode synchrone ou asynchrone (brainstorming, catégorisation, vote, analyse multicritères, questionnaire, tableau blanc); - les technologies de collaboration et de communication synchrone et asynchrone (netmeeting, synchromédia, e-mail, forum, visioconférence); - les technologies de coordination (bureau virtuel, gestion de projet à distance, e-disque); - la gestion de la connaissance et les technologies de gestion de la connaissance.

Préalables académiques
INF5151 Génie logiciel: analyse et modélisation ou MET5201 Management, information et systèmes ou MET5215 Management, Information et Systèmes en tourisme ou AOT5215 Management, Information et Systèmes en tourisme

ORH1163 Comportement organisationnel
Ce cours vise à introduire l'étudiant aux processus adaptatifs de l'employé dans son milieu de travail sous l'influence conjointe des variables propres aux individus, aux groupes et à l'organisation même et à son environnement socioéconomique. Conformément à cette perspective, l'étudiant développera une approche diagnostique et critique quant au contenu des thèmes suivants: une perspective historique du comportement organisationnel comme science du management, la personne, ses perceptions, ses valeurs, ses attitudes, ses apprentissages, sa motivation au travail, les processus relationnels et d'influence des groupes, notamment les effets de la diversité culturelle, ainsi que les répercussions de la structure et de la technologie des organisations sur les comportements, la performance et la satisfaction des employés. Ce cours implique une utilisation intensive des technologies d'information et de communication. L'étudiant doit prévoir l'accès à un micro-ordinateur et à Internet.

CHEMINEMENTS TYPES SUR 3 TRIMESTRES

Orientation développement de logiciels

1	INF3135	INF3105	INF3180	
2	INF3172	INF5151	Choix	Compl.
3	INF5153	Choix	Choix	

Orientation informatique répartie

1	INF3135	INF3105	INF3270	INF3180
2	INF3172	Choix	Compl.	
3	INF4482	Choix	Choix	

CHEMINEMENTS TYPES SUR 5 TRIMESTRES

Orientation développement de logiciels

1	INF3105	INF3135
2	INF3172	INF3180
3	INF5151	Choix
4	INF5153	Compl.
5	Choix	Choix

Orientation informatique répartie

1	INF3105	INF3135
2	INF3172	INF3180
3	INF3270	Choix
4	INF4482	Choix
5	Choix	Compl.

N.B. : Le masculin désigne à la fois les hommes et les femmes sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.
Cet imprimé est publié par le Registrariat. Basé sur les renseignements disponibles le 25/05/06, son contenu est sujet à changement sans préavis.
Version Été 2006