

3775 Diplôme de deuxième cycle en informatique appliquée

RESPONSABLE : Marc Gravel

Programmes d'études de cycles supérieurs en informatique

Secrétariat : (418) 545-5011, Poste 5273

ADRESSE ÉLECTRONIQUE : pcs_informatique@uqac.ca

Genre de programme : Diplôme d'études supérieures spécialisées

Objectifs

L'objectif du diplôme d'études supérieures en informatique appliquée est de former des spécialistes capables de concevoir et de réaliser des systèmes informatiques afin de satisfaire aux besoins des organisations.

Clientèle visée

Le programme s'adresse aux personnes désireuses de développer ou, le cas échéant, d'améliorer leurs connaissances et leurs compétences dans ce domaine en constante évolution qu'est l'informatique appliquée.

Conditions d'admission

Être titulaire d'un baccalauréat ou l'équivalent, en informatique, en informatique de gestion, en génie informatique ou d'un baccalauréat avec majeure en conception de jeux vidéo obtenu avec une moyenne cumulative d'au moins 3,2 (sur 4,3) ou l'équivalent.

ou

Posséder les connaissances requises, une formation appropriée et une expérience jugée pertinente.

Une connaissance suffisante de la langue anglaise est obligatoire.

Note :

Normalement, les sujets suivants doivent avoir été couverts avant l'admission au programme: mathématiques discrètes, structures de données, algorithmes et conception de logiciels, gestion de fichiers, base de données, ingénierie du logiciel, architecture des ordinateurs, systèmes d'exploitation, réseaux d'ordinateurs.

Sélection des candidatures

Les méthodes et les critères de sélection consistent en l'évaluation du dossier scolaire et des lettres de recommandation (rapport confidentiel). Les candidats qui présentent une demande sur la base de l'expérience pertinente seront convoqués à une entrevue. Avant d'être admis au programme, le candidat peut être appelé à compléter sa formation par une propédeutique ou par des cours d'appoint.

Contingentement

Ce programme n'est pas contingenté.

Perspectives d'emploi

Les cours obligatoires sur les méthodes et outils de développement de logiciel, les cours d'option à la fine pointe de la technologie et le projet réalisé dans un environnement de qualité donnent à l'étudiant une formation adaptée au milieu de travail. Le détenteur d'un baccalauréat récent y verra un complément lui permettant d'accéder à des emplois de qualité et le professionnel y trouvera une mise à jour de ses connaissances, essentielle dans ce domaine.

Environnement de travail

Afin d'assurer la qualité des enseignements et la formation pratique, l'Université du Québec à Chicoutimi met à la disposition des étudiants un ensemble de ressources informatiques de haute qualité.

Règlement pédagogique particulier

Les étudiants détenteurs d'un baccalauréat en informatique de gestion devront obligatoirement suivre le cours 8MAT122 «Mathématiques discrètes» au premier trimestre d'admission, à titre de cours d'appoint. De plus, les étudiants détenteurs d'un baccalauréat en informatique de gestion désireux de s'inscrire aux cours «Traitement des images», «Visualisation de graphes» et «Automates et langages formels» devront démontrer un niveau mathématique suffisant et le comité de programme les conseillera sur les cours à suivre pour combler au préalable, leurs lacunes.

Durée du programme et régime d'études

Temps complet : 3 trimestres

Structure du programme

Ce programme comporte 30 crédits.

Le programme comprend des cours obligatoires sur l'analyse, la conception, la validation et la vérification des logiciels de même que sur la gestion de projet informatique. Cette formation de base donne à l'étudiant les outils modernes requis dans le développement de logiciels et l'introduit à la norme de qualité ISO-9000.

L'étudiant complète sa formation théorique par des cours dans une spécialité telle que l'intelligence artificielle, l'interaction personne/système, la simulation et le contrôle des systèmes, ou l'informatique de gestion.

L'étudiant termine sa formation par un projet ou un stage/projet qui lui permet d'appliquer les connaissances acquises et qui témoigne de l'atteinte des objectifs du programme.

Plan de formation

Cours optionnels

Six à huit cours parmi les suivants (30 crédits) incluant un stage/projet (de 6 ou 12 crédits)

8INF802	Simulation de systèmes
8INF803	Bases de données réparties
8INF804	Traitement numérique des images
8INF807	Visualisation de graphes
8INF808	Informatique appliquée et optimisation
8INF809	Algorithmes et complexité
8INF829	Séminaire de maîtrise en informatique I
8INF830	Séminaire de maîtrise en informatique II
8INF840	Structures de données avancées et leurs algorithmes
8INF841	Automates et langages formels
8INF843	Systèmes répartis
8INF844	Systèmes multi-agents
8INF845	Représentation de connaissances
8INF846	Intelligence artificielle
8INF847	Gestion de projets informatiques
8INF848	Technologie de l'information et innovation technologique
8INF851	Génie logiciel
8INF852	Métaheuristiques en optimisation
8INF853	Architecture des applications d'entreprise
8INF854	Cryptographie
8INF855	Intelligence d'affaires: principes et méthodes
8INF856	Programmation sur architectures parallèles
8INF857	Sécurité informatique
8INF858	Systèmes intégrés de gestion d'entreprise
8STA971	Stage/projet en informatique appliquée
8STA972	Stage/projet court en informatique appliquée
8STA973	Second stage/projet en informatique appliquée (8STA972)

DESCRIPTION DES COURS

8INF802 Simulation de systèmes

Fournir à l'étudiant des connaissances avancées en simulation des systèmes discrets qui pourront lui servir dans tous genres d'applications. Présenter une approche méthodologique pour la conception d'un modèle, sa validation et l'analyse des résultats.

Principes de la simulation par ordinateur. Construction et validation de modèles : cuillette et analyse de données, génération de nombre pseudo-aléatoires, vérification et validation de modèles. Langages de simulation à événements discrets. Prise de décision basée sur la simulation. Optimisation par simulation.

8INF803 Bases de données réparties

Approfondir les concepts de modélisation et d'implantation d'une base de donnée répartie et hétérogène selon les approches traditionnelles, actuelles et futures. Initier l'étudiant aux fonctionnalités et aux applications des bases de données spatiales, temporelles et déductives ainsi qu'au concept des entrepôts de données.

Modélisation, justification et implantation d'un cas complexe selon les approches réseau, relationnel et objet dans un environnement réparti hétérogène en considérant une stratégie de répartition choisie en fonction d'une topologie donnée. Application des contraintes de clients sur l'architecture technologique. Application des concepts de la réplication manuelle et automatisée et utilisation des mécanismes d'interconnexion de SGBD hétérogènes en accès lecture (Ingres Net, Ingres Star, Oracle, Access, lien odbc, tcp/ip), réplication et mise à jour (ex. snapshot, trigger, commit à 2 phase, réplicateur,...). Étude de cas sur les bases de données multimédia (stratégies, impact réseau, création, chargement), spatiales (ex. Oracle Spatial), déductives (ex. Datalog), temporelles (ex. TSQL, Oracle Time Series) et sur les entrepôts de données (ex. Oracle Data Warehousing).

En plus de cours magistraux, la méthode d'enseignement sera basée sur la lecture et la recherche personnelle, les rencontres individuelles et les discussions de groupe. Plusieurs concepts seront mis en

pratique par l'élaboration d'un cas pratique complexe implanté dans un environnement hétérogène.

8INF804 Traitement numérique des images

Ce cours est une introduction aux différentes méthodes utilisées en imagerie numérique. Il vise l'apprentissage des fondements de ce domaine. Le principal objectif est la compréhension en profondeur des notions utilisées dans le traitement numérique des images, tant du point de vue algorithmique que mathématique. Après avoir suivi le cours, l'étudiant devrait être en mesure d'implémenter des algorithmes pour le rehaussement et la restauration d'images en utilisant diverses méthodes numériques telles que les transformées de Fourier, les ondelettes, etc.

Le cours porte sur l'apprentissage des techniques classiques 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 couleur appliquée aux images numériques. Segmentation d'images. Formats standards (JPEG, etc.). Applications (astronomie, imagerie médicale, etc.).

8INF807 Visualisation de graphes

Les graphes servent à modéliser divers systèmes qui vont des réseaux informatiques aux réactions métaboliques. La visualisation de graphe a pour but de fournir des outils et des méthodes pour explorer l'information représentée par ceux-ci. Ce cours vise l'apprentissage de cette branche de la visualisation de l'information et à initier l'étudiant à la recherche dans ce domaine. Il a aussi comme objectif l'apprentissage des méthodes et algorithmes de dessin de graphes.

Rappels sur les graphes. Paradigmes du dessin de graphes. Planarité, orthogonalité, dessin avec contraintes géométriques. Approches non-euclidiennes, géométrie hyperbolique. Simulation physique: systèmes masses-ressorts, minimisation de fonctions d'énergie, etc.. Fragmentation (clustering), filtrage par valuations. Applications à la visualisation d'information.

8INF808 Informatique appliquée et optimisation

Acquérir une vue d'ensemble de la démarche à suivre en vue de résoudre un problème d'optimisation donné. Familiariser l'étudiant aux différentes méthodes utilisées ainsi que leurs justifications pour la résolution de problèmes d'optimisation combinatoire.

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

8INF809 Algorithmes et complexité

Introduire l'étudiant à la théorie de la complexité et aux limites infrangibles des ordinateurs.

Théorie de la NP-complétude. Algorithmes et problèmes algorithmiques. Machines de Turing déterministes, non déterministes et probalistes. Mesures de complexité : temps et espace mémoire. Principales classes de complexité. NP-complétude. Réductions polynomiales. Théorème de Cook. Sujets choisis : hiérarchie polynomiale, preuves interactives, théorème PCP, complexité parallèles, complexité de la communication, etc.

8INF829 Séminaire de maîtrise en informatique I

Ce séminaire a pour but de favoriser l'accès à divers domaines spécialisés ou nouveaux en informatique ainsi que d'initier à la recherche.

Le contenu est variable.

8INF830 Séminaire de maîtrise en informatique II

Ce séminaire a pour but de favoriser l'accès à divers domaines spécialisés ou nouveaux en informatique ainsi que d'initier à la recherche.

Le contenu est variable.

8INF840 Structures de données avancées et leurs algorithmes

Acquérir les fondements théoriques et pratiques des structures de données et leurs algorithmes dans le but de comprendre comment les justifier, les utiliser et les incorporer dans la résolution des problèmes. L'accent sera mis sur les propriétés fondamentales de ces structures et l'étude de leur complexité (spatiale et temporelle : pire cas, cas moyen et amortie), sans toutefois négliger les aspects reliés à leurs implantations et leurs applications.

Introduction à la complexité algorithmique: pire cas, cas moyen et cas amorti. Recherche en table et chaînes de caractères. Listes, piles, files et applications. Arbres : de recherche, AVL, rouge et noir, B-arbres, tas et files de priorité, splay, binomial, Fibonacci, etc. Ensembles disjoints. Graphes: algorithmes de parcours, de cheminement, de flots et géométriques.

8INF841 Automates et langages formels

Approfondir l'étude de la théorie des automates et des langages formels. Étudier les relations existant entre la théorie des automates et d'autres domaines de l'informatique.

Théorie algébrique des langages et des automates. Langages formels, automates, semigroupe syntactique, variétés de langages et de semigroupes, structure des semigroupes, relations de Green, langages sans étoiles, semigroupes apériodiques. Logique, jeux de Ehrenfeucht-Fraïssé, complexité des circuits, langages hors-contextes et groupoïdes finis, langages ouverts et quasigroupes, etc...

8INF843 Systèmes répartis

Permettre à l'étudiant de maîtriser les connaissances nécessaires pour concevoir une infrastructure de systèmes répartis en considérant les nouvelles technologies et les normes associées, dont celles spécifiques à l'interopérationalité et la transparence.

Conception et implantation des systèmes répartis. Rappel sur les protocoles de communication et des concepts fondamentaux comme l'identification des objets (sérialisation, Marshaling, références d'objets distants), l'architecture, la communication, la fiabilité, le partage des ressources, l'exécution à distance et la gestion de cycle de vie des objets dans le système distribués. Architecture des systèmes répartis en termes de services et protocoles de communication et de problèmes d'interconnexion de systèmes hétérogènes, indépendamment de la plate-forme matérielle et du langage de programmation. Plate-formes standards : CORBA (Common Object Request Broker Architecture), J2EE (Java 2 Enterprise Edition) et Services Web et leurs protocoles.

8INF844 Systèmes multi-agents

Introduire l'étudiant à un nouveau paradigme de résolution collective de problèmes qui est celui de l'intelligence artificielle distribuée. Comprendre l'évolution possible de l'approche orientée objet au travers de la technologie agent. S'initier à la problématique de recherche dans le domaine des systèmes multi-agents.

Résolution distribuée de problèmes et fondements des systèmes multi-agents. Concepts de base des agents. Représentation de connaissances et logiques du savoir et des croyances. Logique de description. Théorie de l'action. Communication et théorie des actes de langages. Coopération et coordination dans

une société d'agents. Génie logiciel orienté agent.

8INF845 Représentation de connaissances

Introduire l'étudiant aux différents formalismes de représentation de connaissances. Initier l'étudiant à la problématique de recherche dans le domaine de la représentation de connaissances.

Connaissances et bon sens. Logique classique. Réseaux sémantique et frame. Graphe conceptuel. Logiques de description. Logique modale. Raisonnement approximatif, analogique. Apprentissage et Data Mining. Langages du Web sémantique et ontologies.

L'étudiant sera amené à présenter un travail de recherche, à travers une lecture d'articles sur un thème traitant d'une problématique de représentation de connaissances.

8INF846 Intelligence artificielle

Introduction à l'intelligence artificielle et aux systèmes à base de connaissances.

Techniques de représentation de la connaissance : réseaux sémantiques, graphes conceptuels, logique des prédicats. Agents, raisonnements et moteurs d'inférences. Acquisition de connaissances. Conception de systèmes à base de connaissances : planification, méthodologie de développement, environnements de développement, langages. Nouvelle génération de systèmes d'information intégrant la composante cognitive.

8INF847 Gestion de projets informatiques

Permettre à l'étudiant d'acquérir les compétences requises pour la gestion de projet. En particulier, présenter les techniques avancées qui ne sont pas vues dans le cadre d'un programme de 1er cycle. Montrer à l'étudiant la nécessité d'améliorer la pratique de la gestion de projet et permettre d'acquérir non seulement des connaissances mais aussi des compétences en ce domaine. Enfin, le cours vise l'acquisition de compétence dans le champ élargi de la gestion de l'informatique tel que le portefeuille, le bureau de projet et l'impartition.

Les projets en technologie de l'information et les problèmes du développement de logiciel. Le référentiel de connaissance (PMBOK). Le cycle de vie du projet vs le cycle de vie du logiciel. L'analyse de rentabilité (business case). La sélection des projets. Les processus de la gestion de projet. Le mandat. Les outils de mesure et de quantification au niveau de la planification, de l'organisation et du contrôle de projet. La structure organisationnelle et l'équipe de projet. Structure de découpage (WBS). Les logiciels de gestion de projet. Les techniques de planification (méthodes CPM et PERT, allocation des ressources et diagramme de GANTT). Les techniques de nivellement et l'optimisation des ressources. La gestion des risques. L'assurance qualité. La gestion du changement, la résistance et les conflits. La gestion de la configuration. Les revues, le contrôle du projet. La mise en place, la clôture et l'évaluation. Le pilotage et les systèmes d'information de projet. Le portefeuille de projets. Le bureau de projet. Les approches agiles à la gestion de projets. L'amélioration des processus de gestion de projet (tel que CMMI, ITIL). L'impartition, l'impartition internationale et la délocalisation des emplois.

8INF848 Technologie de l'information et innovation technologique

Le cours veut permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances dans le domaine des technologies de l'information et plus particulièrement dans le domaine des avantages concurrentiels et du soutien à la décision. De plus, il veut permettre à l'étudiant d'acquérir certaines connaissances et compétences dans le domaine de l'innovation technologique.

Conditions de succès pour le changement en technologie de l'information (TI). TI et avantage concurrentiel. La perception, la communication et la motivation. Le processus créatif. Les outils et les

applications de la créativité. Processus de changement technologique et ses répercussion sur l'organisation. Étude critique de modèles d'adaptation de l'organisation et des acteurs au changement. Gestion de la connaissance appliquée aux TI et à l'innovation. La création de produits stratégiques. Politiques gouvernementales. La veille. La gestion de l'innovation. Tableaux de bord et tableaux de bord prospectifs appliqués à la gestion, à la gestion de l'innovation et à la gestion de projets informatiques.

8INF851 Génie logiciel

8INF852 Métaheuristiques en optimisation

8INF853 Architecture des applications d'entreprise

Amener l'étudiant à approfondir les concepts liés au développement et à l'architecture des applications d'entreprises. Amener l'étudiant à acquérir des compétences à travailler dans un environnement de programmation ayant des composantes complexes. L'étudiant sera exposé à la technologie Java, aux modèles objets et aux services orientés architecture. Enfin, l'étudiant se familiarisera avec certaines technologies touchant les aspects d'infrastructure de développement et de déploiement d'applications d'entreprises.

Concepts fondamentaux d'interfaces usagers. Études de cas avec Java (Swing). Développement et déploiement d'applications d'entreprises (Enterprise applications). Technologie Java. EJB, Java Beans et architecture client-serveur RMI-Java. Modèles orientés architectures. Modèle (MDA). Architecture orientée service (SOA).

8INF854 Cryptographie

Comprendre le fonctionnement des principaux protocoles et algorithmes cryptographiques ainsi que leurs applications.

Historique: Notions élémentaires de la théorie des nombres et de la théorie de la complexité; Cryptologie à clef privée et publique; Signature électronique, fonctions de hachage à sens unique; Protocole d'échange de clefs, échange de clefs; Exemples de librairie dans des langages tels que C et Python; cryptologie quantique (si le temps le permet), Cryptosystèmes à courbes elliptiques (si le temps le permet).

8INF855 Intelligence d'affaires: principes et méthodes

Permettre à l'étudiant de comprendre et de maîtriser les concepts et l'utilité de l'intelligence d'affaires. Présenter les différentes technologies utilisées en intelligence d'affaires. Donner un aperçu des méthodologies et techniques liées à la mise en place d'une solution d'intelligence d'affaires.

Intelligence d'affaires: définition, caractéristiques, tendances, enjeux, impact au niveau de la prise de décision. Bénéfices tangibles des solutions d'intelligence d'affaires. Exemples d'application dans des entreprises. Entrepôt de données: différence entre entrepôt de données (datawarehouse) et magasin de données (datamart), approche Kimball versus approche Inmon, stratégie de mise en oeuvre des entrepôts de données, gestion d'un projet d'entrepôt de données, modélisation d'un entrepôts de données. Tableaux de bord de gestion: tableau de bord prospectif (Balanced Scorecard) de Kaplan et Norton, défis - enjeux liés à l'établissement des indicateurs de gestion tableau de bord de la gestion de la performance organisationnelle. Forage des données et vues multidimensionnelles (OLAP, ROLAP, MOLAP). Le forage des données: pré-requis et applications potentielles. Intégration des données et la gestion qualitative des données. Survol des outils d'intelligence d'affaires et critères de choix.

8INF856 Programmation sur architectures parallèles

Développer les capacités d'identifier le parallélisme potentiel d'une application informatique; connaître

les différents modèles (abstraites et réels) d'ordinateurs parallèles; développer les capacités de concevoir des algorithmes efficaces en utilisant le parallélisme.

Modèles d'ordinateurs parallèles: Systèmes parallèles et distribués; Algorithmes parallèles; Langages de programmation et parallélisme; Programmation sur ordinateurs à mémoire partagée. Multithreads (e.g. POSIX, OpenMP); Programmation sur ordinateurs distribués (e.g. MPI).

8INF857 Sécurité informatique

Ce cours vise à comprendre les différents problèmes de la sécurité informatique (confidentialité, intégrité, disponibilité, authentification, non répudiation) et leurs solutions dans divers environnements: local et réseau. Plus spécifiquement: Connaître les mécanismes de base qui permettent de contrôler l'accès à un système et ses ressources; développer le savoir-faire nécessaire à la sécurisation des applications d'entreprise, d'un système informatique et du réseau Internet; être capable de proposer des mesures adéquates pour éviter les attaques; familiariser les étudiants avec les commerces électroniques sécurisés; gérer la sécurité d'un système et analyser les risques.

Introduction: Importance de la sécurité pour une entreprise; sécurité local et distance. Sécurité des télécommunications et d'accès: Internet, faiblesses du protocole TCP-IP, analyse de ports; Intranet, Extranet, gardes-barrière (Firewall), Proxy, VPN, IPsec. Sécurité des systèmes d'exploitation: Permissions et Log files. Confidentialité: Le cryptage; Chiffrement symétrique (DES, 3DES, AES, IDEA), Chiffrement asymétrique (clé publique-privée, RSA, ELGAMAL). Authentification: Méthodes d'authentification faibles et fortes; Mot de passe, One-Time password (S-KEY), Signature, Certificat et Biométrie. Intégrité: Chiffrement asymétrique et chiffrement symétrique, Signature numérique. Sécurité des applications et des langages de programmation: Modèle de sécurité en Java, JAAS, sécurité de code C-C++; Communications sécurisées clients-serveurs. Commerces et messageries électroniques: Messageries électroniques (SMTP, S-MIME, PGP), Commerces électroniques avec le protocole SSL, Secure Electronic Transactions (SET); transfert électronique de fonds. Méthodes de gestion de la sécurité: Déterminer l'impact de chaque actif informationnel en termes de confidentialité, d'intégrité et de disponibilité; Méthode MEHARI, Cobit, Normes ISO.

8INF858 Systèmes intégrés de gestion d'entreprise

Permettre à l'étudiant d'approfondir ses connaissances sur la définition et l'importance des progiciels de gestion d'entreprise (ERP). Maîtriser la démarche de modélisation de processus dans un projet d'implémentation d'un progiciel de gestion d'entreprise. Comprendre les facteurs de succès et les risques dans une démarche d'implémentation d'un progiciel de gestion d'entreprise.

Rappel sur les différentes fonctions de l'entreprise. Les systèmes d'information et les ERP. L'apport des ERP pour l'entreprise: gains, limites et risques. La sélection d'un ERP: fonction, technologie, marché et budgets. Les principaux intervenants: éditeurs, intégrateurs et consultants. Les différentes étapes pour l'implémentation d'un ERP dans une démarche de gestion de projet: phases, livrables, gestion du changement et processus d'amélioration continue. L'utilisation d'un logiciel (SAP) pour en comprendre son fonctionnement et l'intérêt de son utilisation par l'entreprise. Les liens avec d'autres domaines tels la gestion intégrée de la chaîne logistique et le e-commerce.

8STA971 Stage/projet en informatique appliquée (12.0 cr.)

Appliquer les compétences et les connaissances acquises pendant son programme au développement de systèmes informatiques en entreprises en respectant une démarche structurée, en accord avec les principes du génie logiciel et les normes de qualité ISO 9000.

Démarche touchant la compréhension du problème posé, analyse du domaine et des besoins, recherche de solutions, justification de celle retenue, méthodologie retenue, élaboration du projet, conception du modèle informatique, mise en oeuvre. Production de la documentation accompagnant les diverses étapes

du projet selon les principes du génie logiciel et les normes de qualité ISO 9000. Dépôt d'un rapport de projet et des artefacts du projet. Prévoir au moins deux revues et audits du projet avec un spécialiste externe désigné par le responsable du programme. L'évaluation portera autant sur la réussite du projet lui-même que sur la méthode et sa conformité aux principes établis. Les rapports de revues et d'audits externes devront contribuer substantiellement à l'évaluation. Ce stage comprend au moins 540 heures consacrées au projet pendant un trimestre ou l'équivalent.

8STA972 Stage/projet court en informatique appliquée (6.0 cr.)

Appliquer les compétences et les connaissances acquises pendant son programme au développement de systèmes informatiques en respectant une démarche structurée, en accord avec les principes du génie logiciel et les normes de qualité ISO 9000.

Démarche touchant la compréhension du problème posé, analyse du domaine et des besoins, recherche de solutions, justification de celle retenue, méthodologie retenue, élaboration du projet, conception du modèle informatique, mise en oeuvre. Production de la documentation accompagnant les diverses étapes du projet selon les principes du génie logiciel et les normes de qualité ISO 9000. Dépôt d'un rapport de projet et des artefacts du projet. Prévoir au moins deux revues et audits du projet avec un spécialiste externe désigné par le responsable du programme. L'évaluation portera autant sur la réussite du projet lui-même que sur la méthode et sa conformité aux principes établis. Les rapports de revues et d'audits externes devront contribuer substantiellement à l'évaluation. Ce stage comprend au moins 270 heures consacrées au projet pendant un trimestre ou l'équivalent.

8STA973 Second stage/projet en informatique appliquée (6.0 cr.)

Appliquer les compétences et les connaissances acquises pendant son programme au développement de systèmes informatiques en respectant une démarche structurée, en accord avec les principes du génie logiciel et les normes de qualité ISO 9000.

Démarche touchant la compréhension du problème posé, analyse du domaine et des besoins, recherche de solutions, justification de celle retenue, méthodologie retenue, élaboration du projet, conception du modèle informatique, mise en oeuvre. Production de la documentation accompagnant les diverses étapes du projet selon les principes du génie logiciel et les normes de qualité ISO 9000. Dépôt d'un rapport de projet et des artefacts du projet. Prévoir au moins deux revues et audits du projet avec un spécialiste externe désigné par le responsable du programme. L'évaluation portera autant sur la réussite du projet lui-même que sur la méthode et sa conformité aux principes établis. Les rapports de revues et d'audits externes devront contribuer substantiellement à l'évaluation. Ce stage comprend au moins 270 heures consacrées au projet pendant un trimestre ou l'équivalent.

Ce cours peut viser la continuité du stage/projet entrepris dans le cours 8STA972, ou être indépendant.

Préalable(s): 8STA972