Ancienne version
École des sciences de la gestion

Diplôme d'études supérieures spécialisées en technologies de l'information

Téléphone : 514 987-3000 #6310
Courriel : programmesTI@uqam.ca
Site Web : esg.uqam.ca/programmes/dess-en-technologies-de-linformation/

Code	Titre	Grade	Crédits
3144	Diplôme d'études supérieures spécialisées en technologies de l'information	Diplôme d'études supérieures spécialisées, DESS	30

Trimestre(s) d'admission	Automne Hiver
Contingent	Programme non contingenté
Régime et durée des études	Temps complet : 4 à 5 trimestres Temps partiel : 9 trimestres
Campus	Campus de Montréal
Organisation des études	Cours offerts le soir Cours offerts le jour

OBJECTIFS

Ce programme de deuxième cycle vise l'acquisition des connaissances et des compétences fondamentales spécialisées qui, sur les plans technologique et managérial, permettront de former des spécialistes en technologies de l'information et de répondre aux besoins de perfectionnement des gestionnaires ou conseillers responsables du développement, de l'intégration et de l'implantation des technologies de l'information dans les organisations. Dans cette perspective, le programme présente une formation alliant les technologies de l'information et l'analyse du changement technologique et de son impact sur les organisations. Le programme tient compte de la variété des clientèles visées, de leurs acquis et de leurs besoins respectifs.

Ce programme propose une formation de quatre cours obligatoires qui représentent les fondements en matière de technologies de l'information et de quatre cours optionnels dans des domaines spécialisés. Au terme de leur formation, les étudiants auront le choix d'un travail dirigé ou d'un stage dirigé, ce qui leur permettra de mettre rapidement en application les connaissances et les compétences spécifiques acquises dans le domaine des technologies de l'information.

CONDITIONS D'ADMISSION

Être titulaire d'un baccalauréat (ou l'équivalent) en administration, informatique, génie, communication (médias interactifs) ou dans une discipline connexe, obtenu avec une moyenne cumulative d'au moins 3,0 sur 4,3 (ou l'équivalent);
ou
être titulaire d'un baccalauréat (ou l'équivalent) dans un autre domaine, obtenu avec une moyenne d'au moins 3,0 sur 4,3 (ou l'équivalent), posséder les connaissances requises et une expérience de 2 ans dans le domaine des technologies de l'information ;
ou
posséder des connaissances et une formation jugées appropriées en regard des orientations du programme et une expérience de cinq ans dans le domaine des technologies de l'information.

Tout dossier de candidats détenteurs d'un baccalauréat obtenu avec une moyenne cumulative inférieure à 3,0 mais égale ou supérieure à 2,8 sur 4,3 (ou l'équivalent) sera étudié par le sous-comité d'admission et d'évaluation du programme et pourrait, dans certains cas, faire l'objet d'une recommandation d'admission.

Connaissances linguistiques
Le candidat doit maîtriser suffisamment la langue française (à l'oral comme à l'écrit) et avoir la capacité de lire des textes scientifiques rédigés en anglais. Ces connaissances pourront faire l'objet d'une évaluation par le programme (test, entrevue). Le sous-comité d'admission et d'évaluation pourra soit recommander un refus d'admission, soit imposer des cours d'appoint. Si un étudiant chemine avec difficulté dans le programme à cause d'un niveau trop faible de ses compétences langagières, le sous-comité pourra également assujettir cet étudiant à des restrictions dans la poursuite de ses études pouvant aller jusqu'à l'exclusion du programme.

Capacité d'accueil
Le programme n'est pas contingenté. Cependant, l'admission est déterminée en fonction de la capacité d'encadrement du corps professoral.

Cours d'appoint
Le candidat dont la préparation n'est pas jugée suffisante pourra se voir imposer des cours d'appoint ou une propédeutique.

Méthode et critères de sélection
Évaluation du dossier académique, du texte de motivation, des lettres de recommandation et du curriculum vitae. Une entrevue avec le sous-comité d'admission et d'évaluation pourra être exigée.

Documents requis
Outre le formulaire de demande d'admission et les documents exigés par le registrariat, le dossier de candidature doit comprendre :
- un texte de motivation de une à trois pages;
- un curriculum vitae.

Régime et durée des études
Temps complet : quatre à cinq trimestres
Temps partiel : neuf trimestres

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 activités suivantes (12 crédits) :
INF7115 Bases de données
INF7215 Analyse et conception des systèmes d'information de l'entreprise
MET8355 Stratégie et architecture d'entreprise
MET8610 Fondements des TI : de l'implantation à l'utilisation
BLOC TRAVAIL DIRIGÉ

Une activité parmi les suivantes (6 crédits) :
MET7001 Travail dirigé (6 cr.)
MET7002 Stage dirigé (6 cr.)
Remarque : Il revient à l'étudiant de trouver un projet ou une organisation d'accueil, selon l'activité choisie.

COURS OPTIONNELS

Choisir quatre activités (12 crédits) dans l'ensemble des activités ci-dessous. À titre indicatif, les cours optionnels ont été regroupés en quatre axes thématiques.

Gestion des technologies de l'information
ADM6020 Stratégies en affaires électroniques
MET8200 Gestion de projets en informatique
MET8310 Aspects stratégiques, économiques et financiers des technologies d'information
MET8320 Impacts des systèmes et technologies de l'information sur l'organisation
MET8418 Gestion des technologies IoT dans les organisations
MET8505 Fondements et outils du travail collaboratif
MET8600 Gestion de l'informatique
MET8602 Fondements et pratiques de l'analyse d'affaires
MET8605 Séminaire en technologies de l'information
MET8615 La gestion stratégique de l'innovation technologique
MET8900 Commerce électronique
Technologies de l'information
INF6104 Recherche d'informations et web
INF6107 Web social
INF6408 Informatique de l'analyse multidimensionnelle
INF7270 Écosystème du logiciel libre
INF8750 Sécurité des systèmes informatiques
MET8330 Protection des réseaux informatiques
Analytiques des données d'affaires
MET8110 BI et analytique d'affaires
MET8120 Analytique descriptive et données volumineuses
MET8130 Analytique prédictive d'affaires
MET8140 Analytique prescriptive et outils d'aide à la décision
Progiciel de gestion intégré
MET8406 Systèmes d'information et progiciels de gestion dans les organisations
MET8640 Configuration et progiciels de gestion
MGP7212 Gestion des projets d'implantation de progiciel de gestion intégrée (ERP)

FRAIS

Pour les fins d'inscription et de paiement des frais de scolarité, ce programme est rangé dans la classe A.

PASSERELLES

Maîtrise ès sciences (technologies de l'information) (3255-3256)
Les étudiants ayant réussi au moins 24 crédits du DESS en technologies de l'information sont admissibles à la maîtrise en technologie de l'information (3255) ou (3256).

Conditions :
Avoir réussi au moins 24 crédits du DESS en technologies de l'information (3144), soit minimalement quatre cours obligatoires et quatre cours optionnels, avec une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,7 sur 4,3.

Procédure à suivre :
En plus de la demande d'admission au programme de maîtrise en technologies de l'information (3255) ou (3256), l'étudiant devra joindre: 1) une lettre de motivation et 2) le formulaire d'acceptation d'encadrement pour passerelle. Le formulaire est disponible auprès de la direction.

Remarques :
Le SCAE pourra refuser la demande d'admission si les capacités d'encadrement de l'étudiant dans le programme demandé sont insuffisantes.

Un étudiant diplômé du DESS en technologies de l'information qui demande une admission à la maîtrise en technologies de l'information (3255) ou (3256) ne pourra pas faire transférer ses (6) crédits du Travail dirigé (MET7001) ou du Stage dirigé (MET7002) puisqu'il s'agit d'activités propres au DESS en technologies de l'information.

Dans certains cas, le SCAE pourra exiger que le DESS soit complété en totalité (30 crédits) pour autoriser l'admission au programme de maîtrise en technologies de l'information (3255) ou (3256).

Un étudiant qui a entrepris le DESS en technologies de l'information (3144) qui souhaite s'arrêter après avoir réussi les cours communs au programme court en technologies de l'information (0710) avec une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,7 sur 4,3 pourrait recevoir une attestation d'études. Il doit soumettre une lettre de justification auprès de la direction du programme.

DESCRIPTION DES COURS

ADM6020 Stratégies en affaires électroniques
Acquérir des connaissances et des habiletés en ce qui a trait à l'intégration d'Internet et des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) dans la réflexion et les activités stratégiques de l'entreprise. Approfondir les concepts relatifs à la stratégie Internet, explorer les différents modèles d'affaires électroniques et mettre en application les connaissances et les principes acquis. Être en mesure de comprendre et de justifier le choix de modèles d'affaires électroniques, d'exposer une vision d'ensemble des activités de l'entreprise en vue d'y intégrer les activités de commerce électronique, de comprendre la configuration de la chaîne des valeurs et l'effet des activités Internet sur celle-ci et d'élaborer un plan stratégique pour le développement des affaires électroniques dans une entreprise. Application des concepts de stratégie d'entreprise aux affaires électroniques. Approfondissement du concept de chaîne des valeurs et analyse des conséquences des processus d'affaires électroniques. Typologie des modèles d'affaires et particularités des modèles dans l'environnement Internet. Démarche d'élaboration d'une stratégie d'affaires électroniques : analyse de l'environnement, reconnaissance et appréciation des opportunités et des risques, élaboration d'un plan d'affaires.

INF6104 Recherche d'informations et web
Décrire ce que sont les connaissances et l'information non structurée et le rôle qu'elles jouent dans l'organisation. Utiliser les techniques classiques de recherche d'informations et les techniques web dans le cadre du développement logiciel et d'activités scientifiques. Intégrer la recherche d'informations dans le développement informatique. Utiliser efficacement les informations contenues dans de grands ensembles de documents. Évaluer les différentes méthodes de recherche d'informations dans un contexte de gestion des connaissances. - Les lois de Zipf et Mandelbrot. - Théorie de l'information de Shannon. - Les formats de métadonnées, XML. - Expressions régulières: ancrages, groupement atomique, tests avant/arrière, quantificateurs avides,

paresseux et progressifs. - Index inversés. - Arbres de suffixes. - Tableaux de suffixes. - Modèles booléen, vectoriels et probabilistes. - Modèles de la langue. - Ergonomie en recherche d'information. - Hyperonymie, hyponymie, troncature, lemmatisation et thésaurus. - Utilisation pratique d'un moteur de recherche dans une application avec Lucene et Snowball. - Hyperliens et moteurs de recherche sur le web: PageRank et HITS. - La logistique d'un moteur de recherche web. - Systèmes de recommandation et filtrage collaboratif. - Évaluation: précision, rappel, score F, contre-validation.

INF6107 Web social
Définir le web social en identifiant les composantes sociales et technologiques qui le caractérisent et en spécifiant les différents usages et utilisateurs. Identifier et utiliser les outils et techniques du web social en les distinguant selon leur utilisation, leur fonctionnement et leurs utilisateurs. Analyser les impacts de ces nouvelles technologies sur le partage des connaissances et les réseaux sociaux. Maîtriser le web. Outils individuels, syndication et signets sociaux. Outils de communication synchrone. Réseaux sociaux en ligne. Blogues. Systèmes d'écriture collaborative. Filtrage collaboratif et folksonomie. Le web social et la circulation de l'information. Identité sur le web et formation de groupes. Systèmes ouverts et interopérabilité. La culture de participation. Impacts sociaux et organisationnels.

INF6408 Informatique de l'analyse multidimensionnelle
Utiliser l'analyse multidimensionnelle pour l'aide à la décision dans une entreprise. Évaluer et optimiser la mise à l'échelle d'une base de données multidimensionnelle. Apprécier les temps de mise au point et de gestion d'un entrepôt de données. Entrepôt de données, extraction-transformation-chargement, et fédération. OLAP, schémas en étoile ou flocon, MOLAP, ROLAP et HOLAP, drill-down, rollup, pivot, slice, dice, etc. Indexation des tables multidimensionnelles, matérialisation des vues, langage OLAP (SQL, MDX) et applications Web (JPivot). Bases de données sans schéma (SimpleDB, CouchDB, etc.), données hétérogènes (XML, séries chronologiques, etc.), exploration de données.

INF7115 Bases de données
Modèles de données. Conception et gestion d'une base de données. Contrôle et optimisation des performances. Bases de données réparties: architecture, distribution, etc. Intégrité, contrôle de concurrence, sécurité, fiabilité et confidentialité. Bases de données avancées: bases de données orientées objets, bases de données déductives, intelligence artificielle et bases de données.

INF7215 Analyse et conception des systèmes d'information de l'entreprise
Taxinomie des systèmes d'information. Étude comparative des activités d'analyse et de conception selon les méthodes utilisées dans l'entreprise: données, traitements, événements, objets. Planification du développement des systèmes d'information, ancrage avec les plans stratégiques. Déroulement des processus et présentation des outils: logiciels d'aide à l'analyse et à la conception. Méthodologies commerciales de développement de systèmes. Intégration de l'application des technologies de traitement et de communication à l'organisation. Débats et analyses critiques des pratiques courantes et émergentes.

Préalables académiques
INF7115 Bases de données ou INF7210 Nouvelles perspectives en bases de données

INF7270 Écosystème du logiciel libre
Objectifs
Ce cours vise à présenter aux étudiants la problématique du logiciel libre dans les organisations. Au terme du cours, les étudiants devraient être capables d'évaluer le potentiel des logiciels libres dans la stratégie des TI ; d'en évaluer les avantages et les inconvénients ; d'identifier les applications où le logiciel libre peut représenter des bénéfices importants ; de comprendre la dynamique des communautés de développeurs de logiciel libre ; de concevoir des approches pour effectuer une veille technologique du secteur ; de s'initier à la mise sur pied d'un projet de logiciel libre ; de saisir les principaux enjeux relatifs aux licences libres ; d'établir une stratégie adaptée à chaque organisation relativement au logiciel libre y compris la sensibilisation de la haute direction à ce mouvement.

Sommaire du contenu
Définition du logiciel libre selon la Free Software Foundation (FSF) et l'Open Software Initiative (OSI) ; identification des principales licences libres ; problématiques particulières des logiciels applicatifs ; principaux domaines où le logiciel libre fait des percées importantes ; études de cas (Apache, Mozilla, Eclipse) ; les forges et leur fonctionnement ; le logiciel libre comme modèle d'affaires : Alfresco, MongoDB, etc.; la dynamique des projets libres ; l'étude de faisabilité d'un projet libre ; problématique particulière des logiciels applicatifs ; motivation des participants à des projets libres : revue des principales études sur ce sujet (ex. FLOSS de la Commission européenne) ; le logiciel libre comme outil de développement économique (ex. rapport de l'OCDE) ; élaboration d'un plan stratégique incluant le libre et plan de communication destiné à la direction ; enfin principaux inconvénients du libre.

Préalables académiques
INF7115 Bases de données ou INF7215 Analyse et conception des systèmes d'information de l'entreprise ou l'équivalent

INF8750 Sécurité des systèmes informatiques
Principes et concepts fondamentaux de la sécurité des systèmes informatiques. Principaux services: confidentialité, intégrité, disponibilité, authentification, non répudiation, contrôle d'accès. Typologie des attaques: fuites, modifications d'information, privations de service. Mécanismes sécuritaires modernes: systèmes de chiffrage symétriques et asymétriques; fonctions de hachage; génération pseudo-aléatoire. Protocoles sécuritaires: authentification, signature, échange et gestion de clés. Sécurité des systèmes centralisés et des systèmes répartis: politiques et modèles de sécurité; contrôle d'accès; rôles et privilèges. Sécurité des programmes: virus, chevaux de Troie. Contre-mesures: journalisation, audits; détection d'intrusion; filtrage; mécanismes de recouvrement. Analyse de risque. Éducation des usagers. Considérations légales, politiques et éthiques.

MET7001 Travail dirigé
Cette activité consiste à réaliser un travail pratique en recherche conduisant à la rédaction d'un document synthèse. Elle permet à l'étudiant de synthétiser ses connaissances en technologies de l'information dans le cadre d'un travail qui peut prendre la forme d'un projet, d'une participation à un projet ou d'une activité de recherche. Le travail dirigé amène l'étudiant à approfondir ses habiletés de gestion, d'implantation, d'analyse et/ou de coordination des activités inhérentes aux projets en technologies de l'information. Dans le cadre du travail dirigé, l'étudiant doit intégrer les dimensions de technologie et de gestion des organisations, c'est-à-dire que le travail doit porter sur un sujet présentant un potentiel d'application des technologies de l'information au sein des organisations. L'étudiant analyse en profondeur le changement technologique et organisationnel dans une organisation particulière ou dans un secteur d'application particulier, ou encore une problématique commune à différents secteurs. Le travail dirigé peut être réalisé en tout ou en partie en milieu de travail. Le travail de l'étudiant comporte en général les étapes suivantes : revue de littérature scientifique, définition d'une problématique, détermination d'une approche méthodologique, réalisation du projet ou de l'activité de recherche et rédaction du document synthèse. Le travail dirigé est réalisé sous la supervision d'un professeur. Cette activité est évaluée selon la notation succès/échec, et ce, en fonction de l'atteinte des objectifs du mandat dans la durée prescrite.

Conditions d'accès
Avoir trouvé un professeur pour superviser la réalisation du travail dirigé. Avoir obtenu au moins 30 crédits de cours dont les 6 crédits des deux cours obligatoires et les 3 crédits du cours MET7005 Séminaire méthodologique en TI pour le stage ou le travail dirigé.

MET7002 Stage dirigé

Le stage dirigé en technologies de l'information a pour objectif d'amener l'étudiant à effectuer un travail pratique en recherche au sein d'une organisation. Cette activité vise à développer des compétences et à les appliquer dans un processus d'innovation ou de recherche-développement. Elle permet à l'étudiant d'approfondir ses habiletés de gestion, d'implantation, d'analyse et/ou de coordination des activités inhérentes aux projets en technologies de l'information. Le stage doit permettre aux étudiants d'intégrer les dimensions de technologie et de gestion des organisations, c'est-à-dire qu'il doit porter sur un sujet qui présente un potentiel d'application des technologies de l'information dans les organisations. Le stage dirigé est une activité de formation réalisée en milieu de travail et conduisant à un rapport de stage. Le rapport de stage consiste en un document d'une cinquantaine de pages qui comprend l'analyse de la situation et l'évaluation de ce stage. Le stage est réalisé sous la supervision d'un professeur qui encadre et évalue l'étudiant en collaboration avec l'organisation d'accueil. Le stage est d'une durée minimum de deux mois à temps complet. Cette activité est évaluée selon la notation succès/échec, et ce, en fonction de l'atteinte des objectifs du mandat dans la durée prescrite.

Conditions d'accès
Avoir trouvé un professeur pour superviser la réalisation du stage. Avoir obtenu au moins 30 crédits de cours dont les 6 crédits des deux cours obligatoires et les 3 crédits du cours MET7005 Séminaire méthodologique en TI pour le stage ou le travail dirigé.

MET8110 BI et analytique d'affaires
Objectifs
Ce cours prépare les étudiants à planifier, à concevoir et à mettre en place des initiatives d'intelligence d'affaires (BI, Business intelligence) dans leurs organisations. Des séances de laboratoires (exercices et simulations) consacrées à l'utilisation des outils d'intelligence d'affaires s'ajoutent aux cours magistraux. Les objectifs de ce cours sont de : développer les compétences pour la formulation des problèmes ainsi que la collecte, la préparation et l'exploitation des données d'affaires;maîtriser les concepts de l'intelligence d'affaires et comprendre leurs importances pour l'aide à la décision au sein des organisations;comprendre le rôle des technologies de l'information pour l'intelligence d'affaires aux niveaux stratégique, de gestion et des opérations;se familiariser et mettre en pratique les approches, outils et techniques de pointes pour le déploiement des projets d'intelligence d'affaires dans une organisation.

Sommaire du contenu
Concepts et fondements de l'aide à la décisionIntelligence d'affaires : principes, technologies et outilsInfrastructure d'intelligence d'affairesChoix d'architecture et modèles de donnéesExtraction et préparation des donnéesEntrepôts de donnéesApplications d'intelligence d'affaires pour la gestion de la performanceApplications d'analytique avancée et dataminingGestion de projets en intelligence d'affaires et facteurs de succès

Modalité d'enseignement
Séances magistrales en salle de cours et séances de laboratoire (exercices et simulations).

MET8120 Analytique descriptive et données volumineuses
Objectifs
Le cours prépare les étudiants à concevoir et à mettre en place des solutions agiles en intelligence d'affaires pour capturer et exploiter des données volumineuses dans l'environnement interne et externe de l'organisation. Les cours magistraux, séances de laboratoire et la réalisation de travaux vont permettre à l'étudiant: 1. De développer des compétences en analytique descriptive et les techniques de visualisation des données pour la compréhension, l'interprétation et la communication d'évènements passés associés à des problèmes d'affaires. 2. De détecter des opportunités d'affaires innovantes qui résident dans l'analyse des données volumineuses structurées (par exemple, données sur la traçabilité d'un produit à travers la chaîne d'approvisionnement) et non structurées (par exemple, messages de Twitter). 3. De planifier et de réaliser un projet d'analytique descriptive d'affaires en utilisant des solutions agiles en intelligence d'affaires (étude prospective, description du processus d'analyse, développement d'un prototype, présentation des résultats).

Sommaire du contenu
Les solutions agiles en intelligence d'affaires; le marché des solutions agiles en intelligence d'affaires(les différents fournisseurs d'applications et services) ; spécificités technologiques des solutions agiles en intelligence d'affaires; solutions agiles en intelligence d'affaires et gestion de projet; impacts organisationnels (sur le profil d'utilisateur en intelligence d'affaires, les compétences requises, la gestion du changement …); impacts méthodologiques (sur l'analyse des besoins informationnels et fonctionnels, la gestion des exigences, le déploiement …) ; Données volumineuses (Big Data); collecte des données externes (médias sociaux, données ouvertes…) ; nouvelles formes de stockage de données; perspectives d'analyse des gros volumes de données ; les nouvelles infrastructures.

Modalité d'enseignement
Laboratoires sur des logiciels reliés à des pratiques professionnelles. Les séances en laboratoire totaliseront 9h à 12h et seront données par le professeur.

MET8130 Analytique prédictive d'affaires
Objectifs
L'objet d'étude de ce cours est l'incertitude qui est généralement présente dans la planification et la gestion des opérations des entreprises. À ce titre, les principales méthodes d'analytique prédictive, servant à aider les gestionnaires confrontés à des problématiques décisionnelles impliquant une part importante d'incertitude, seront à la fois présentées et illustrées sur des cas pratiques. Ainsi, les étudiants analyseront les sources d'incertitude et les risques présents pour les entreprises tant d'un point de vue global que spécifique, et formuleront certains des problèmes décisionnels les plus importants auxquels les entreprises sont confrontées. Le cours portera également sur un ensemble de technologies permettant l'application des méthodes vue en classe et visant à supporter les décisions organisationnelles. À la fin du cours, les étudiants devraient : Être en mesure d'identifier et d'analyser les sources d'incertitude influençant les principales problématiques organisationnelles;Connaître les principales méthodes d'analytique prédictive et technologies servant à supporter les décisions en contexte d'incertitude;Être en mesure d'appliquer les méthodes et technologies à des problématiques particulières;Savoir interpréter et analyser les résultats obtenus à l'aide des méthodes et technologies développées.

Sommaire du contenu
Les thèmes abordés : 1.Problématiques : planification et incertitude ; modélisation de l'incertitude (probabilités et statistiques) ; propagation de l'incertitude dans les réseaux logistiques ; impact de l'incertitude sur la qualité des produits et services offerts ; fiabilité des systèmes (production/services); 2.Méthodes d'analytique prédictive: modèles de régression, théorie de la décision, modèles prévisionnels, chaînes de Markov, réseaux neuronaux et méthodes de classification. 3.Technologies : logiciels offrant des fonctionnalités d'analytique (e.g. EXCEL, SAS, R, etc.).

MET8140 Analytique prescriptive et outils d'aide à la décision
Objectifs
Les problématiques de planification auxquelles font face les gestionnaires dans les entreprises modernes sont de plus en plus complexes. Ces dernières années, des outils informatiques fondés sur l'utilisation de modèles prescriptifs ont donc été développés afin de fournir aux gestionnaires une aide quant aux décisions qu'ils ont à prendre, et ce, à tous les niveaux (stratégique, tactique et opérationnel). Ce cours a donc pour objectif de présenter les principaux outils d'optimisation utilisés dans la planification de certaines des opérations les plus importantes au sein des entreprises et d'établir les liens existants entre ces outils et les technologies de l'information (TI) qui sont employées pour les implanter.

Sommaire du contenu
Ce cours comportera deux parties : Modélisation et optimisation:

présentation des modèles d'optimisation (linéaires et non linéaires) permettant de formuler certaines des problématiques les plus importantes de gestion;TI et outils d'aide à la décision : présentation et discussion des liens importants qui existent entre les TI et le développement d'outils d'aide à la prise de décisions.

Modalité d'enseignement
Le cours comprend quatre séances de trois heures de laboratoire.

MET8200 Gestion de projets en informatique
Principes et méthodes de gestion de projets et leur application à l'informatique de gestion. Le processus de gestion de projet en quatre étapes: faisabilité, planification, réalisation, évaluation a posteriori. Les études de faisabilité: principes et techniques d'évaluation des coûts et des bénéfices; méthodes des points de fonction et autres; analyse de régression; techniques d'analyse financière; traitement des bénéfices dits intangibles. La planification et ses aspects structurels, organisationnels, opérationnels et financiers: organigramme des tâches, ordonnancement (Méthode CPM), évaluation du coût des tâches, méthodes de nivellement des ressources; leur application aux projets en informatique de gestion. La réalisation: direction, coordination, contrôle de l'avancement, des coûts et de la qualité; méthodes de contrôle de la qualité propres aux projets en informatique (revues techniques, walkthroughs, etc.); gestion des changements et de la configuration; clôture du projet.

MET8310 Aspects stratégiques, économiques et financiers des technologies d'information
Différents aspects stratégiques des technologies de l'information. Aspects concurrentiels. Matrices d'analyse stratégique. Gains économiques des technologies de l'information. Méthodes d'évaluation économique. Analyse de la valeur ajoutée. Aspects financiers des technologies d'information. Méthodes d'évaluation financière. Productivité et rentabilité. Méthodes de financement. Investissement en capital. Optimisation des activités opérationnelles.

MET8320 Impacts des systèmes et technologies de l'information sur l'organisation
Familiarisation avec les transformations organisationnelles caractérisant l'organisation face à la technologie de l'information. Organisation dite horizontale, travail en équipes, nouveaux modes d'évaluation. Instruments d'analyse et de compréhension de ces transformations. Interprétation des dimensions telles que structure, culture, processus de gestion, environnement socioéconomique et technologique à l'intérieur de configurations organisationnelles.

MET8330 Protection des réseaux informatiques
Ce cours vise à développer chez l'étudiant un processus de pensée critique de la sécurité des réseaux informatiques centrés sur les besoins d'affaires de l'organisation. Pour ce faire, l'étudiant devra analyser les différentes méthodologies, normes et outils de sécurité disponibles, effectuer une sélection arrimée sur les besoins organisationnels et appliquer ces mesures dans un contexte d'optimisation des ressources. Il s'agit de développer les savoirs et savoir-faire des étudiants dans le domaine des différents risques encourus par les technologies de l'information en axant la formation sur l'acquisition de connaissances et l'exercice pratique d'évaluation et de traitement des risques. Objectifs pédagogiques : - définir et expliquer les différentes normes et méthodologies de gestion et d'évaluation des risques informatiques; - définir et expliquer les principales technologies et pratiques contribuant à une réduction des risques informatiques; - appliquer un processus de gestion des risques informatiques; - acquérir et maîtriser différentes techniques de gestion, de modélisation et de résolution de problèmes propres à la gestion d'un processus, des TI et de son projet de changement. Les principaux thèmes abordés dans ce cours sont : - les principes et concepts fondamentaux des réseaux informatiques et leur architecture en vue de leur éventuelle implantation, exploitation ou intégration dans les organisations; - les principaux concepts de la sécurité informatique dans divers contextes d'utilisation, tels que dans le cas des usagers mobiles ou des organisations délocalisées; - les principaux enjeux de sécurité des réseaux informatiques filaires et sans fil; - les principes de cryptographie, de signatures numériques et d'authentification nécessaires afin de sensibiliser, sur les enjeux de la sécurité, les usagers des systèmes informatiques et d'information dans les organisations; - les types d'attaques auxquelles un réseau informatique est exposé; - les méthodes de protection et les solutions techniques contre les attaques quant aux services et aux coûts relatifs au déploiement des progiciels et/ou des infrastructures; - l'analyse des risques et la définition de la politique de sécurité (recueil de règles) en tenant compte des aspects légaux et administratifs de la sécurité.

Modalité d'enseignement
Cours magistraux et simulation basée sur un cas.

Conditions d'accès
Avoir réussi les cours obligatoires du programme.

MET8355 Stratégie et architecture d'entreprise
En se basant sur une approche d'apprentissage par la résolution d'étude de cas, ce cours permettra à l'étudiant : - de comprendre ce qu'est l'architecture d'entreprise (AE); - de connaître les différents concepts, technologies et documents qui s'y rattachent; - de développer certains documents rattachés à l'AE d'une entreprise; - d'apprendre l'importance d'aligner la direction stratégique, les pratiques d'affaires et les ressources technologiques de l'entreprise; - d'améliorer son processus de prise de décision en matière de gestion des systèmes d'information. L'AE est un cadre de documentation et une méthodologie d'implantation permettant de gérer de manière holistique et intégrée la direction stratégique, les pratiques d'affaires, les flux d'information et les ressources technologiques de l'entreprise afin d'en améliorer la performance (Bernard 2005). L'AE est également l'organisation logique des processus d'affaires et de l'infrastructure des technologies de l'information (TI) reflétant les besoins d'intégration et de standardisation du modèle d'opération d'une entreprise (Ross et al. 2006).

Modalité d'enseignement
Séances magistrales ; présentation et animation de cas pédagogiques.

Conditions d'accès
Étudiants inscrits dans un programme de deuxième cycle à l'ESG.

MET8406 Systèmes d'information et progiciels de gestion dans les organisations
Ce cours a pour objectif de doter l'étudiant de connaissances reliées aux technologies qui supportent et facilitent l'intégration des activités internes des entreprises ainsi que les activités externes avec leurs partenaires d'affaires. Ce cours permettra à l'étudiant de: - comprendre et analyser l'évolution des applications technologiques dans un environnement organisationnel relié à un secteur particulier; - comprendre le niveau d'intégration requis à l'intérieur de l'entreprise et identifier le potentiel d'intégration technologique avec les clients et les fournisseurs; - comprendre la relation entre les systèmes d'information de gestion et la stratégie d'entreprise, les enjeux organisationnels et la gestion du changement; - identifier, analyser et évaluer et les besoins technologiques et organisationnels d'une entreprise lors de l'implantation de systèmes d'information de gestion; - comprendre les enjeux associés à la gestion et l'utilisation des applications intégrées en entreprise. Ce cours vise l'acquisition de connaissances dans le domaine des technologies de l'information (TI) et plus précisément des progiciels de gestion. Différents concepts et outils technologiques tels les systèmes de gestion intégrés, les systèmes intra- et inter-entreprises, l'intelligence d'affaires, la collaboration électronique et la gestion stratégique des TI y sont définis et présentés. Le cours traite aussi des rôles et des enjeux des technologies associées aux processus d'affaires des entreprises intégrées de même que des méthodes qui permettent d'évaluer les besoins technologiques associés à l'intégration des chaînes de valeur. Les systèmes d'information intégrés traités dans ce cours sont catégorisés en trois thèmes principaux : 1- Les systèmes d'information intra-entreprise : - Les progiciels de gestion intégrés (ou ERP- Enterprise Resource Planning) : sélection, implantation, usage et gestion. - Autres systèmes d'information intra-entreprise: Product data management (PDM), Manufacturing execution systems (MES), etc. 2- Les systèmes

d'information inter-entreprise : - Outil de gestion de la chaine d'approvisionnement (supply chain management). - Autres systèmes d'information intra-entraprise : E-procurement, commerce électronique, customer relationship management (CRM), etc. 3- Les systèmes d'information supportant la gestion stratégique des SI : - Systèmes d'information pour l'aide à la décision et l'intelligence d'affaires. - Tableaux de bord et mesures de performance.

Modalité d'enseignement
Séances magistrales en salle de cours (présentations, participation aux discussions et études de cas).

MET8418 Gestion des technologies IoT dans les organisations
Objectifs
L'objectif principal du cours est de former des gestionnaires responsables de l'identification, de la sélection, et de l'implantation des technologies de l'Internet des Objets (IdO)/ Internet of Things (IoT) au sein des organisations. Ces gestionnaires doivent d'une part comprendre les technologies IoT, et d'autre part, être à même d'évaluer les opportunités d'affaires relatives à leur adoption pour supporter la prise de décision en temps réel (intelligence d'affaires opérationnelle) et améliorer la performance de ces organisations. Ce cours vise donc à ce que les spécialistes des TI puissent contribuer au développement des pratiques de gestion émergentes. Ce cours permet ainsi d'aborder des problèmes d'affaires qui demandent d'une part des compétences techniques, mais aussi opérationnelles, et managériales.

Sommaire du contenu
Gestion des opérations, technologies de l'information, infrastructure technologique ; Internet des objets (IdO); Internet of Things (IoT); Technologies de capture automatique de données (AIDC) ; Systèmes d'Information de Gestion (SIG) ; Technologies d'Identifications par Fréquences Radio (RFID) actives, passives et semi-passives ; intelligence d'affaires opérationnelle, tableaux de bord, objets intelligents, processus intelligents, Commerce Ubiquitaire (Ubi-Comp); modèle d'affaires électroniques ; design de solutions IoT; arbitrage multi critères; approches, techniques, méthodes et outils d'amélioration des processus, modèles et mesures de la performance, analyse d'impacts de l'adoption des technologies IoT; gestion des phases en amont des projets innovants, laboratoire, recherche appliquée et pratique, «living Lab».

MET8505 Fondements et outils du travail collaboratif
Objectifs
Objectifs généraux : Ce cours permet aux étudiants de se familiariser avec le champ disciplinaire du travail collaboratif (Computer Supported Cooperative Work - CSCW) afin d'en cerner à la fois les fondements théoriques et les implications pratiques. L'étudiant sera sensibilisé à la diversité des situations de travail en groupe en fonction de paramètres fondamentaux (objet de la tâche, nature, nombre de participants, contexte spatio-temporel, etc.) et devra identifier les capacités conférées par les TIC pour la communication, l'action/production collaborative, la résolution de problèmes et la coordination. Objectifs pédagogiques : Définir et différencier conceptuellement les différentes formes de collaboration en fonction de leurs caractéristiques fondamentales et des pratiques de travail qu'elles sous-tendent.Comprendre, expérimenter, et évaluer les principaux outils supportant le travail collaboratif: forum, messagerie instantanée, visioconférence, médias sociaux, wiki, blogues, systèmes de gestion des contenus (CMS) et de gestion électronique des documents (GED), applications de gestion des flux (workflow), taxonomies collaboratives, etc.Mettre en application des méthodes appropriées pour leur sélection, leur mise en oeuvre et leur gestion.

Sommaire du contenu
Perspectives théoriques et conceptuelles propres au champ du travail collaboratif : action située, cognition distribuée, socio-matérialité et affordances, etc.Caractéristiques sociales et matérielles des différents contextes collaboratifs : co-présence, équipes virtuelles, communautés en ligne, collaboration de masse (crowdsourcing), etc.Solutions technologiques : fonctionnalités et affordances des différents types d'outils collaboratifs.Enjeux et défis relatifs au travail collaboratif : confiance, appartenance, motivation, attention, perte d'indices sociaux, pouvoir, leadership, etc.Utilisation des médias sociaux et du cloud computing à des fins de gestion des connaissances.Outils et méthodes pour l'écriture collaborative et la co-production de connaissances par des équipes distribuées géographiquement (réseaux de pratiques).Meilleures pratiques pour la sélection, le déploiement et la gestion des outils collaboratifs afin d'assurer l'efficacité et la pérennité des pratiques collaboratives et d'en mesurer le succès.

Modalité d'enseignement
Certains cours se dérouleront en laboratoire informatique.

MET8600 Gestion de l'informatique
Gestion de l'informatique: planification et contrôle, direction et motivation, conception de la fonction informatique et gestion des ressources humaines et matérielles propres à l'informatique. Formes économiques d'organisation: propriété, réseau et impartition. Défis internes et externes du gestionnaire de l'informatique: partenariat avec le domaine d'affaires, récupération des bénéfices, gestion de la décentralisation, formation des professionnels et des usagers et gestion du changement.

MET8602 Fondements et pratiques de l'analyse d'affaires
Le cours vise à développer les savoirs et savoir-faire des étudiants dans le domaine de l'analyse d'affaires en privilégiant une démarche de résolution de problèmes et de recherche technologique. Dans ce cours, les étudiants seront amenés, d'une part, à conceptualiser, représenter et discuter les liens qui existent entre la stratégie, les processus, l'information, le système d'information, les systèmes informatiques, les applications informatiques et l'infrastructure en TI afin de bien situer les prérogatives de l'analyste d'affaires et ses domaines d'action, et d'autre part, à maîtriser un ensemble de méthodes, de techniques et d'outils nécessaires à la gestion des phases et des activités d'un projet de changement de processus à l'aide des TI que l'on retrouve dans un référentiel de connaissances. Objectifs pédagogiques : - comprendre le métier d'analyste d'affaires, l'analyse d'affaires et son positionnement dans l'entreprise vis-à-vis des autres métiers et parties prenantes; - définir et expliquer les concepts de processus, d'activités, de ressources, d'information, d'activités d'information, de décision et de communication, d'activités informatisées, de système d'information, d'application informatique, de technologies de l'information et de communication, d'infrastructure et comprendre leurs interrelations; - présenter les différentes étapes d'un projet de changement d'un processus à l'aide des TI pour en relever les défis et en améliorer sa performance. L'analyse d'affaires est une pratique en émergence. L'un de ses objectifs est de définir, d'évaluer, de transformer, de développer, et de gérer les capacités organisationnelles nécessaires à la production des biens ou des services en mettant au centre de l'analyse les besoins des parties prenantes, le processus et les TI. L'analyse d'affaires se positionne donc au carrefour de plusieurs disciplines de gestion, notamment, et de façon non limitative, le management des processus, le management des systèmes d'information et des systèmes informatiques, la gestion de projet et la gestion du changement.

Modalité d'enseignement
Cours magistraux, exercices, études de cas et conférences.

Préalables académiques
MET8610 Fondements des TI : de l'implantation à l'utilisation et MET8355 Stratégie et architecture d'entreprise

MET8605 Séminaire en technologies de l'information
Ce cours, à contenu variable, a comme objectif l'approfondissement des savoirs et savoir-faire des étudiants dans un domaine spécialisé des technologies de l'information en lien avec un sujet ou un enjeu d'actualité. Ce séminaire permettra aux étudiants de se familiariser avec de nouveaux domaines spécifiques ou connexes au programme. Le contenu de ce cours est précisé avant les inscriptions de chaque trimestre et il doit être approuvé par le comité de programme. Des spécialistes pourront être invités à participer au contenu de ce cours. L'objectif de ce cours est d'approfondir les connaissances et les pratiques de façon plus spécialisée sur des thèmes importants dans le

domaine des technologies de l'information. Il est consacré à l'étude d'un ou plusieurs thèmes d'intérêt en TI. Ce séminaire aborde un sujet ou un enjeu d'actualité dans le domaine des technologies en vue de répondre à un besoin de formation des gestionnaires, des analystes, des intervenants ou des chercheurs dans le domaine des TI. Il vise à familiariser l'étudiant avec les différentes dimensions du sujet abordé et à approfondir les incidences des enjeux considérés pour la planification du développement technologique.

MET8610 Fondements des TI : de l'implantation à l'utilisation
Ce cours a pour objectif de former les étudiants à la compréhension des technologies de l'information (TI) dans les organisations en développant une réflexion théorique et critique sur la contribution, les avantages et les limitations inhérentes aux technologies. Plus spécifiquement, le cours permettra aux étudiants d'approfondir les connaissances liées aux théories fondatrices des TI, d'identifier et d'évaluer les étapes de l'évaluation et de l'implantation de systèmes techniques et de se familiariser avec les théories et méthodes des usages sociaux des technologies. En insistant sur le triangle «individus - technologies de l'information - organisations», les étudiants seront amenés à considérer les transformations sociales, organisationnelles et technologiques que vivent les entreprises. À l'aide des lectures sélectionnées et des études de cas proposées dans le cours, les étudiants développeront un regard critique sur les enjeux que pose l'intégration des TI dans les organisations. À cet effet, le cours est divisé en trois blocs de cinq séances : - Bloc 1 : Concepts théoriques et applications pratiques des technologies de l'information; - Bloc 2 : Du choix à l'implantation des systèmes techniques; - Bloc 3 : Réflexion sur les usages sociaux des TI en insistant sur le rôle de l'usager «actif».

Modalité d'enseignement
Cours magistraux; conférenciers invités.

MET8615 La gestion stratégique de l'innovation technologique
Ce cours vise à familiariser l'étudiant avec les aspects stratégiques de l'innovation technologique et à lui aider à développer des compétences d'analyse de la dynamique d'un secteur industriel, afin d'y pouvoir reconnaître les occasions d'innovations et la logique de succès commercial qui correspond. Invention et innovation. Technologie, compétences, institutions et progrès. Créativité individuelle et créativité collective. Innovation de procédé, modèle d'Affaires et chaîne de valeur. Plateforme ouvertes et batailles de standards. la sélection d'un projet d'innovation. Les limites des études de marché. L'évaluation d'un projet d'innovation. La gestion d'un projet d'innovation. L'économie numérique.

MET8640 Configuration et progiciels de gestion
Le cours vise à: - familiariser les étudiants avec certaines méthodologies soutenant l'implantation d'un progiciel intégré (ERP); - initier les étudiants à l'utilisation du progiciel de gestion intégré de SAP; - initier les étudiants à la configuration du progiciel de gestion intégré de SAP. Méthodologies de gestion de projets d'implantation de progiciel. Application ERP. Application de gestion de projet ERP.

Modalité d'enseignement
Séances de laboratoires et séances magistrales.

MET8900 Commerce électronique
Ce cours propose une formation générale orientée sur les concepts, techniques et outils pour réaliser des affaires électroniques. Les objectifs spécifiques sont d'abord de doter les étudiants des connaissances en management et technologies spécifiques au commerce électronique, et ensuite de développer des compétences afin d'implanter et de gérer les affaires électroniques dans les organisations. Les différentes activités permettront entre autres: de maîtriser les concepts de base, d'approfondir les stratégies en affaires électroniques, de comprendre l'infrastructure technologique des affaires électroniques et d'en évaluer les différentes composantes; d'évaluer les opportunités, les bénéfices et les risques des affaires électroniques et l'analyse d'un cas d'affaires électroniques.

MGP7212 Gestion des projets d'implantation de progiciel de gestion intégrée (ERP)
Objectifs
Ce cours a pour objectif de doter l'étudiant de connaissances reliées à l'implantation des progiciels de gestion intégrée. Le cours traite des rôles et enjeux des systèmes intégrés dans un contexte de gestion de projets et permettra à l'étudiant d'évaluer les besoins technologiques d'une entreprise lors de l'implantation et de la configuration de systèmes intégrés. Ce cours permet également au participant d'acquérir une plus grande autonomie dans son appréciation des solutions d'affaires (progiciels) offertes sur le marché en fonction des besoins d'une entreprise dont il connaît les objectifs et les contraintes.

Sommaire du contenu
Ce cours couvre les thèmes suivants : - Le cycle de vie d'un projet d'implantation d'ERP; - Les méthodologies utilisées et les défis de la gestion d'un tel projet; - Les outils de réingénierie et d'intégration des processus d'affaires; - Le suivi post-implantation des systèmes ERP. De plus, plusieurs outils se greffant au ERP seront également étudiés dans le cadre du cours. Certains outils seront analysés en détail comme les outils de gestion de chaine d'approvisionnement (supply chain management - SCM), les outils de gestion de données produits et les outils de collaboration. La complémentarité de ces outils face aux fonctions des ERP ainsi que leurs rôles dans un environnement intégré seront abordés.

Conditions d'accès
Suivre le cheminement exigé par le programme.

Préalables académiques
MGP7140 Évaluation financière de projet ou MGP7150 Faisabilité de projet ou MGP7142 Initiation de projet et ses risques ou MGP7242 Développement et faisabilité des projets

CHEMINEMENT À TEMPS COMPLET

Trimestre	Cours	Trimestre	Cours	Trimestre	Cours
Automne (1)	MET8355, INF7115, 1 cours optionnel	**Hiver (1)**	MET8610, INF7215, 1 cours optionnel	**Été (1)**	1 cours optionnel
Automne (2)	MET7001 Travail dirigé ou MET7002 Stage dirigé (6 crédit), 1 cours optionnel	**Hiver (2)**	MET7001 Travail dirigé ou MET7002 Stage dirigé (6 crédit) (fin)	**Été (2)**	

CHEMINEMENT À TEMPS PARTIEL

Trimestre	Cours	Trimestre	Cours	Trimestre	Cours
Automne (1)	MET8355, INF7115	**Hiver (1)**	MET8610, INF7215	**Été (1)**	1 cours optionnel
Automne (2)	1 cours optionnel	**Hiver (2)**	1 cours optionnel	**Été (2)**	1 cours optionnel
Automne (3)	MET7001 Travail dirigé ou MET7002 Stage dirigé (6 crédit)	**Hiver (3)**	MET7001 Travail dirigé ou MET7002 Stage dirigé (suite)	**Été (3)**	MET7001 Travail dirigé ou MET7002 Stage dirigé (fin)

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 12/07/17, son contenu est sujet à changement sans préavis.
Version Été 2017