

Maîtrise ès sciences, finance appliquée

Téléphone : 514 987-0413
Courriel : MFA-DESSfinance@uqam.ca
Site Web : www.mfa.uqam.ca

Code	Titre	Grade	Crédits
3580	Maîtrise ès sciences, finance appliquée	Maître ès sciences, M.Sc.	45

Trimestre(s) d'admission	Automne Hiver
Contingent	Programme contingenté
Régime et durée des études	Temps complet : cinq trimestres Temps partiel : neuf trimestres Ce programme favorise l'admission à temps complet.
Campus	Campus de Montréal
Organisation des études	Cours offerts le soir Cours offerts le jour

OBJECTIFS

L'objectif général de la maîtrise en finance appliquée est de former des gestionnaires de portefeuille, des analystes financiers et des spécialistes de la finance corporative de haut niveau. Par une maîtrise des modèles et des méthodes quantitatives utilisés en analyse financière, en gestion de portefeuille et en finance corporative, les diplômés du programme pourront établir des stratégies financières complexes qui seront de nature à guider la prise de décision dans un contexte d'incertitude en matière de placement et de gestion de portefeuille ainsi que dans le domaine de la planification financière, des investissements et des fusions d'entreprises.

De façon plus spécifique, les objectifs recherchés sont de permettre à l'étudiant :

- de maîtriser les fondements de la finance moderne par l'acquisition des connaissances théoriques pertinentes dans les disciplines de base de la finance (sciences économiques, sciences comptables et mathématiques);
- d'acquérir des connaissances poussées dans les domaines de la planification financière et de l'évaluation d'entreprise, de l'analyse financière et de la gestion de portefeuille et d'appliquer efficacement ces connaissances en milieu organisationnel;
- de pouvoir analyser rigoureusement des problématiques complexes telles la détermination des prix des produits financiers qui intègrent des produits dérivés, des stratégies de gestion de portefeuille qui se prêtent à plusieurs scénarios, des analyses financières et des décisions d'investissement qui mettent en jeu des facteurs variés;
- de maîtriser les méthodes quantitatives de plus en plus complexes qui sont maintenant d'usage courant en finance;
- de développer sa polyvalence et ses capacités de synthèse pour lui permettre de résoudre rapidement un problème financier à facettes multiples et d'être un fin stratège en matière de prise de décision dans les divers domaines de la finance

moderne.

CONDITIONS D'ADMISSION

Détenir un baccalauréat spécialisé ou un diplôme jugé équivalent, obtenu avec une moyenne cumulative d'au moins 3,2 sur 4,3 dans l'une des disciplines suivantes : sciences de l'administration, sciences économiques, sciences comptables, actuariat ou mathématiques.

Le candidat ayant une moyenne inférieure à 3,2 mais égale ou supérieure à 2,8 sur 4,3 (ou l'équivalent) pourra être admis exceptionnellement après étude de son dossier par le sous-comité d'admission et d'évaluation du programme.

Les dossiers des candidats titulaires d'un diplôme de baccalauréat ou l'équivalent obtenu avec une moyenne cumulative inférieure à 2,8 mais égale ou supérieure à 2,5 sur 4,3 (ou l'équivalent) possédant une formation additionnelle et appropriée d'au moins 15 crédits universitaires complétés postérieurement au diplôme de baccalauréat avec une moyenne cumulative d'au moins 3,2 sur 4,3 (ou l'équivalent) pourraient également faire l'objet exceptionnellement d'une recommandation d'admission par le SCAE.

L'expérience professionnelle ne peut compenser pour des résultats académiques inférieurs à 2,5 sur 4,3 (ou l'équivalent).

Le candidat doit posséder une maîtrise adéquate des logiciels de traitement de textes, de présentation, de bases de données et de chiffrier électronique.

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. Des cours d'appoint pourraient être imposés si ces exigences ne sont pas rencontrées.

Capacité d'accueil

Le programme est contingenté à 70 étudiants par année.

Trimestre d'admission (information complémentaire)

Admission aux trimestres d'automne et d'hiver.

Connaissance en mathématiques

Le candidat doit posséder des connaissances mathématiques correspondant au contenu du cours MAT1700 Probabilités I.

Cours d'appoint

Des cours d'appoint peuvent être imposés à tout candidat dont la préparation est jugée insuffisante.

Méthode et critères de sélection

Évaluation du dossier académique, de l'expérience et des lettres de recommandation.

Une entrevue avec le sous-comité d'admission et d'évaluation pourra être exigée.

Régime et durée des études

Temps complet : cinq trimestres Temps partiel : neuf trimestres Ce programme favorise l'admission à temps complet.

COURS À SUIVRE

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

A. Cours de premier niveau (minimum de 3 crédits; maximum de 15 crédits) choisis parmi les suivants :

ECO8600 Fondements économétriques de la finance
 ECO8601 Fondements macroéconomiques de la finance
 ECO8602 Fondements microéconomiques de la finance
 FIN8310 Fondements en statistique, optimisation et informatique
 MAT8510 Calcul stochastique appliqué
 SCO8701 Fondements de la préparation des états financiers

Notes : Les étudiants détenant un baccalauréat en économie ne peuvent suivre les cours ECO8601 et ECO8602.

Les étudiants détenant un baccalauréat en sciences comptables ne peuvent suivre le cours SCO8701.

Les étudiants détenant un baccalauréat en mathématiques ne peuvent suivre le cours FIN8310.

B. Cours de second niveau (15 crédits)**Les cinq cours obligatoires suivants (15 crédits) :**

ECO8620 Économétrie de la finance et applications
 FIN8610 Théories avancées de portefeuille
 FIN8612 Gestion de portefeuille: titres à revenus fixes
 FIN8616 Gestion de portefeuille: produits dérivés
 FIN8620 Théorie de la finance corporative

C. Cours de spécialisation (minimum de 15 crédits; maximum de 27 crédits)

Les cours de spécialisation ne peuvent être suivis qu'après la réussite d'un minimum de quinze crédits dans le programme. De ces 15 crédits, au moins 9 doivent correspondre à des cours de second niveau.

Finance corporative**Cours obligatoires (6 crédits)**

ECO8530 Investissement et risque
 FIN8626 Fusions, acquisitions et restructurations

Cours optionnels (minimum de 9 crédits ; maximum de 21 crédits)

ECO8021 Finances internationales
 FIN8622 Gestion des risques financiers
 FIN8624 Planification et montages financiers
 FIN8650 Essai (9 cr.)
 FIN8660 Stage (6 cr.)
 SCO8614 Sujets de comptabilité financière
 SCO8615 Sujets de comptabilité financière avancée
 SCO8616 Sujets spécialisés en fiscalité
 SCO8526 Entreprises de la nouvelle économie: enjeux comptables et financiers
 SCO829X Cours à thèmes variables
 SCO8546 Le comptable et l'environnement économique international
 SCO8561 Comptabilité et finances multinationales

ou tout autre cours choisi avec l'autorisation de la direction du programme.

Gestion de portefeuille**Cours obligatoires (6 crédits)**

FIN8622 Gestion des risques financiers
 FIN8630 Construction de portefeuille

Cours optionnels (minimum de 9 crédits; maximum de 21 crédits)

ACT7230 Actuariat et gestion des actifs et des passifs
 ECO8021 Finances internationales
 ECO8086 Applications de modèles économiques
 ECO8520 Microéconomie du risque et de la finance
 FIN8614 Gestion de portefeuille: actions
 FIN8624 Planification et montages financiers
 FIN8650 Essai (9 cr.)
 FIN8660 Stage (6 cr.)
 FIN8670 Négociation et arbitrage simulés en salle des marchés
 MAT8181 Séries chronologiques
 MAT8260 Théorie de la décision

ou tout autre cours choisi avec l'autorisation de la direction du programme.

Ingénierie financière**Cours obligatoires (6 crédits)**

MAT8512 Applications stochastiques informatisées en finance
 FIN8640 Ingénierie financière

Cours optionnels (minimum de 6 crédits; maximum de 18 crédits)

ECO8520 Microéconomie du risque et de la finance
 FIN8622 Gestion des risques financiers
 FIN8624 Planification et montages financiers
 FIN8650 Essai (9 cr.)
 FIN8660 Stage (6 cr.)
 FIN8670 Négociation et arbitrage simulés en salle des marchés
 MAT7213 Équations aux dérivées partielles
 MAT8260 Théorie de la décision
 MAT8280 Inférence dans les processus stochastiques
 MAT8600 Analyse mathématique du risque
 MAT8601 Méthodes stochastiques en finance I
 MAT8610 Sujets spéciaux en mathématiques financières
 MAT8780 Principes de simulation

ou tout autre cours choisi avec l'autorisation de la direction du programme.

FRAIS

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

PASSERELLES

Les huit cours suivants (24 crédits) du DESS en finance seront reconnus dans le cadre de la maîtrise en finance appliquée, à la condition qu'ils aient été réussis avec un résultat égal ou supérieur à B- (B moins) ou l'équivalent :

ECO8600 Fondements économétriques de la finance
 ECO8601 Fondements macroéconomiques de la finance
 FIN8310 Fondements en statistique, optimisation et informatique
 FIN8510 Marchés des capitaux et théorie financière
 FIN8614 Gestion de portefeuille: actions
 FIN8620 Théorie de la finance corporative
 MAT8510 Calcul stochastique appliqué
 SCO8701 Fondements de la préparation des états financiers

Notes : Les étudiants ayant réussi six cours (18 crédits) du DESS en finance avec une moyenne d'au moins 3.2 sur 4.3 pourront être admis à la maîtrise en finance appliquée s'ils satisfont aux conditions d'admission du programme en ce qui a trait aux connaissances en mathématiques et en informatique, et aux connaissances linguistiques.

Les cinq cours suivants (15 crédits) du DESS en instruments financiers dérivés seront reconnus dans le cadre de la maîtrise en finance appliquée, à la condition qu'ils aient été réussis avec un résultat égal ou supérieur à B- (B moins) ou l'équivalent :

ECO8600 Fondements économétriques de la finance
 ECO8601 Fondements macroéconomiques de la finance
 FIN8310 Fondements en statistique, optimisation et informatique
 FIN8506 Évaluation des actifs: analyses technique et fondamentale
 SCO8701 Fondements de la préparation des états financiers

Notes : Les étudiants ayant réussi sept cours (21 crédits) du DESS en instruments financiers dérivés avec une moyenne d'au moins 3.2 sur 4.3 pourront être admis à la maîtrise en finance appliquée s'ils satisfont aux conditions d'admission du programme en ce qui a trait aux connaissances en mathématiques et en informatique, et aux connaissances linguistiques.

DESCRIPTION DES COURS

ACT7230 Actuariat et gestion des actifs et des passifs

Outils et techniques de gestion de l'actif et du passif, conception générale, tarification et évaluation des produits. Objectifs des investisseurs institutionnels, contrôle et équilibrage d'un portefeuille, courbes de rendement des risques de défauts d'actifs. Options, modèles d'options, analyse des écarts ajustés des options, contrats à termes, conventions d'échange de taux d'intérêts, taux d'intérêt stochastiques et gestion de portefeuille.

ECO8021 Finances internationales

Analyse théorique et empirique des finances internationales. Déterminants et dynamique de la balance des paiements et des taux de change; efficacité du marché des changes; attaques spéculatives et crises de la balance des paiements; intervention optimale sur le marché des actifs; transmission internationale de l'inflation et des cycles économiques; coordination internationale des politiques de stabilisation; système monétaire international.

ECO8086 Applications de modèles économiques

Ce cours vise à donner une formation concrète dans l'application de certaines techniques d'analyse économique et implique l'utilisation de logiciels informatiques. Les applications peuvent concerner la simulation, la prévision et l'analyse de politiques à partir de modèles d'équilibre général, de modèles intersectoriels et de modèles économétriques.

ECO8520 Microéconomie du risque et de la finance

Ce cours présente une synthèse de l'analyse microéconomique des risques financiers et non financiers. Les thèmes de base incluent la modélisation des comportements face au risque, l'allocation des ressources en environnement incertain, le concept de partage efficace des risques. Les applications portent notamment sur l'analyse des marchés et instruments financiers pour l'échange des risques, les fondements de la finance corporative et la structure du capital (coûts de faillite, demande d'assurance des entreprises, etc.), les modèles d'évaluation et de gestion des risques (VaR), l'analyse microéconomique des contrats financiers optimaux (dette, dette et options, etc.) et la théorie de l'agence.

ECO8530 Investissement et risque

Analyse des projets d'investissement et autres décisions irréversibles en contexte incertain. Le cours insiste sur l'importance du choix des dates des décisions irréversibles. On recourt notamment à la méthode des options réelles pour déterminer les prix critiques et évaluer l'option d'investir. L'étudiant se familiarise avec les méthodologies issues de la finance (méthode des actifs contingents par exemple) ou celles qui s'appliquent lorsque les conditions de validité du CAPM ne sont pas réunies (Programmation dynamique). On expérimente avec l'utilisation pratique des méthodologies présentées, programmation dynamique, approximation numérique des équations de Black et Scholes, approximations binomiales des processus stochastiques en temps continu par exemple. On illustre également l'application des techniques présentées dans des contextes aussi variés que les décisions de lutte contre le changement climatique ou les décisions de R et D.

ECO8600 Fondements économétriques de la finance

L'objectif du cours est de présenter les outils économétriques essentiels au gestionnaire de portefeuille, à l'analyste financier et au spécialiste de la finance corporative. La première partie du cours est consacrée à l'étude du modèle de régression linéaire, des estimateurs pertinents dans ce contexte, des conventions statistiques qui les sous-tendent, des tests d'inadéquation statistique et des solutions aux problèmes qui peuvent être rencontrés. La deuxième partie concerne la modélisation des séries univariées: leur identification, leur estimation, les tests d'inadéquation appliqués à ces modèles et leur usage pour fins de prévision. La troisième partie s'articule autour des concepts associés à la modélisation de la volatilité en finance.

Modalité d'enseignement

Cours avec séances de laboratoire.

ECO8601 Fondements macroéconomiques de la finance

Étude approfondie des concepts macroéconomiques constituant les fondements de la prise de décision dans le secteur financier. Les thèmes abordés concernent entre autres l'importance, la nature et le rôle des anticipations dans les décisions économiques, la détermination des taux d'intérêt en économie fermée et en économie ouverte, la détermination du taux d'inflation, le rôle et les effets de la politique monétaire, le gouvernement dans l'économie et la politique budgétaire. Études de cas. Cours avec séances de laboratoire.

ECO8602 Fondements microéconomiques de la finance

Étude approfondie des concepts de la microéconomie constituant les fondements de la prise de décision dans le secteur financier. Ce cours est divisé en quatre grands volets. La théorie de la demande et les

décisions dans l'incertain: les préférences, les contraintes, les effets revenu et substitution, les probabilités, le risque et la dominance stochastique. Les coûts de production et la structure de marché: les coûts fixes et les différentes structures de marché. Les stratégies d'entreprises et la concurrence imparfaite: stratégies de prix, discrimination des prix, théorie des jeux, collusion et barrières à l'entrée. Allocation des risques et asymétries d'information: allocation efficace, partage efficace des risques, l'assurance, les marchés financiers, aléa moral, principal agent et applications.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

ECO8620 Économétrie de la finance et applications

Ce cours vise à intégrer, approfondir et appliquer certains thèmes abordés dans les cours ECO8600 Fondements économétriques de la finance et MAT8510 Calcul stochastique appliqué. Maximum de vraisemblance Modèles linéaires multivariés Modèles à facteurs Modèles ARCH-GARCH multivariés Méthode des moments généralisés Méthodes simulées d'estimation Réseaux de neurones Méthodes non paramétriques Techniques quantitatives appliquées aux microstructures de marché

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
ECO8600 Fondements économétriques de la finance ou MAT8181 Séries chronologiques ET MAT8510 Calcul stochastique appliqué ou MAT8601 Méthodes stochastiques en finance I

FIN8310 Fondements en statistique, optimisation et informatique

Ce cours vise à intégrer et à appliquer les connaissances théoriques acquises en fondements économétriques de la finance. Il permettra aux participants de maîtriser les principaux logiciels utilisés en finance appliquée et de développer des aptitudes à concevoir des programmes courants de traitement des données et de modélisation financière. Les thèmes abordés sont les suivants: Séries temporelles, logiciels de traitement statistique et économétrique, traitement et programmation de bases de données. Analyse multivariée, discriminante, factorielle et logit. Simulations Monte Carlo. Visual Basic. Modèles d'optimisation. Logiciels What's Best et LINGO.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

FIN8610 Théories avancées de portefeuille

Ce cours a pour objectif l'approfondissement des connaissances en théories de portefeuille. Le cours vise à donner au gestionnaire de portefeuille, à l'analyste financier et au spécialiste en finance corporative les connaissances les habilitant à analyser les modèles de Markowitz, du CAPM et de l'APT dans un cadre mathématique rigoureux, et d'une manière critique. Marché des capitaux. Analyse moyenne-variance. Théorie du CAPM. Théorie de l'APT. Évaluation de la gestion de portefeuille. Théories des taux à terme et théories de la structure à terme des taux d'intérêt. Répartition des actifs. Théories du chaos et des neurones et les marchés financiers. Inefficacités de marché et indicateurs boursiers.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
MAT8510 Calcul stochastique appliqué ou MAT8601 Méthodes stochastiques en finance I

FIN8612 Gestion de portefeuille: titres à revenus fixes

Ce cours a pour but de permettre au gestionnaire de portefeuille, à l'analyste financier et au spécialiste en finance corporative d'intégrer, d'approfondir et d'appliquer leurs connaissances des modèles d'évaluation des obligations et des produits dérivés sur titres à revenus fixes. L'étudiant se familiarisera avec les nouvelles technologies (informatiques) employées en gestion de portefeuille. Finalement, l'étudiant développera les habiletés relatives aux stratégies de gestion de portefeuille. Les thèmes abordés sont les suivants: Concepts fondamentaux. Le risque d'insolvabilité. Évaluation et modélisation. Produits dérivés complexes. MBS, CMO, ABS: évaluation et applications. Gestion de portefeuille.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
MAT8510 Calcul stochastique appliqué ou MAT8601 Méthodes stochastiques en finance I

FIN8614 Gestion de portefeuille: actions

Ce cours vise un double objectif: approfondir et intégrer les connaissances en gestion d'un portefeuille d'actions nécessaires au gestionnaire de portefeuille, à l'analyste financier et au spécialiste en finance corporative; familiariser l'étudiant avec les différentes stratégies de gestion de portefeuille et lui permettre d'évaluer la performance d'un portefeuille d'actions. Le marché des actions. Analyse fondamentale des titres boursiers. Théories des marchés efficients. Les stratégies de gestion de portefeuille. Intégration des produits dérivés dans la gestion d'un portefeuille d'actions. Couverture du risque de change d'un portefeuille d'actions. La gestion du portefeuille d'un fonds mutuel ou d'un fonds de pension. La gestion d'un portefeuille immobilier. La gestion d'un portefeuille d'actions internationales.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

FIN8616 Gestion de portefeuille: produits dérivés

Ce cours repose sur les connaissances acquises en calcul stochastique. Il a pour but d'analyser de façon rigoureuse et intégrée les produits dérivés tant sur le plan théorique que pratique, et de faire le lien entre leurs marchés et ceux des titres traditionnels. Plus spécifiquement, le cours vise à donner au gestionnaire de portefeuille, à l'analyste financier et au spécialiste en finance corporative une formation complète en produits dérivés: les principes d'évaluation, les liens qui les unissent aux titres sous-jacents, les stratégies de couverture, de spéculation, d'arbitrage et d'assurance de portefeuille qui les utilisent. Introduction: les titres dérivés. Les options: volatilité stochastique, évaluation théorique et applications informatisées, autres options de seconde génération (exotiques réelles). Les contrats à terme boursiers: les contrats à terme sur denrées, les contrats à terme financiers. Sujets spéciaux: assurance de portefeuille et produits dérivés, évaluation des instruments hors cote et applications, produits structurés, simulation de portefeuille.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
MAT8510 Calcul stochastique appliqué ou MAT8601 Méthodes stochastiques en finance I

FIN8620 Théorie de la finance corporative

Ce cours a pour principal objectif de favoriser l'approfondissement intégré des divers concepts, techniques et théories qui sous-tendent la gestion financière de l'entreprise. Il vise à montrer comment une bonne compréhension des théories financières corporatives peut contribuer à la valorisation de la firme. Principales théories de la finance corporative

dans une perspective managériale. Principaux critères du choix des investissements. L'évaluation du coût en capital et le financement. Théorie des options et financement. Théorie positive de l'agence et le phénomène de la propriété et du contrôle. La structure optimale de capital.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

FIN8622 Gestion des risques financiers

Ce cours a pour but de fournir les mesures et les techniques d'évaluation du risque sur le marché des actions, le marché des changes et en lien avec les mouvements de la structure à terme des taux d'intérêt. Ce cours permettra à l'étudiant de maîtriser les instruments classiques de couverture du risque et d'exploiter les possibilités de couvertures offertes par les options exotiques, des swaps de devises et de taux d'intérêt. Les thèmes abordés sont les suivants: Les mesures du risque à l'aide des modèles multifactoriels. Le VAR et ses hybrides. La prévision de la volatilité et de la corrélation et ses applications. La couverture par les produits dérivés de seconde génération. Le risque de crédit. Les options implicites dans les produits bancaires et la gestion du risque du bilan. Le «trading» de la volatilité et les marchés émergents.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
FIN8616 Gestion de portefeuille: produits dérivés

FIN8624 Planification et montages financiers

Les objectifs du cours sont les suivants: permettre de saisir l'importance de la planification financière d'entreprise. Intégrer les différentes étapes de la prise de décision financière; déterminer les politiques et stratégies financières permettant aux dirigeants financiers d'optimiser la valeur de l'entreprise; réaliser l'analyse d'un projet grâce à une démarche structurée; élaboration d'un montage financier dans le cadre de la mise en place d'un projet d'investissement ou d'infrastructure. Ce cours comporte deux parties: 1re partie: Planification financière dans un contexte de prise de décisions: Impact des décisions financières sur la valeur de l'entreprise. La planification, la prévision et la modélisation financière. 2e partie: Montages financiers et financement de projets: Analyse des projets et des montages financiers. Étapes menant à la réalisation d'un projet.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
FIN8620 Théorie de la finance corporative

FIN8626 Fusions, acquisitions et restructurations

Ce cours vise à analyser les enjeux majeurs d'une fusion-acquisition et d'une restructuration d'entreprise. Il permettra à l'étudiant d'en appréhender les conséquences sur l'économie, sur les dirigeants et plus particulièrement sur les actionnaires lors de la planification ou de l'élaboration de ce type de transactions. L'étudiant devra se familiariser avec les aspects fiscaux, financiers, comptables et légaux de la fusion-acquisition. Les thèmes abordés sont les suivants: Fusions-acquisitions et restructuration; Aspects conceptuels et théoriques des offres publiques: tests empiriques et performances; Processus de mise en place d'une fusion-acquisition et d'une restructuration; planification et analyse; évaluation; plan de financement et montages financiers; Contrôle et gouverne corporative; L'innovation et l'ingénierie financière dans l'élaboration de ce genre de transaction.

Modalité d'enseignement

Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
FIN8620 Théorie de la finance corporative

FIN8630 Construction de portefeuille

Ce cours vise à former l'étudiant en matière de techniques de construction et de gestion stratégique de portefeuille dans un contexte de prise de décision. Il intègre les connaissances acquises dans les cours de gestion de portefeuille. Le cours fera appel aux techniques quantitatives, à la recherche opérationnelle et à l'informatique pour permettre aux participants de modéliser, d'optimiser et de simuler des portefeuilles spécialisés pour différents types d'investisseurs (trésorerie, banque, fonds de pension) en fonction d'objectifs de placement précis. À la suite de ce cours, l'étudiant maîtrisera les outils mis à la disposition du gestionnaire pour construire des portefeuilles, déterminer des stratégies d'allocation d'actifs, choisir ou construire des indices, couvrir les risques et utiliser l'informatique pour prévoir les rendements et les risques. Les thèmes abordés sont les suivants: Les objectifs et les contraintes des investisseurs;La politique de placement;La gestion de portefeuille et l'analyse du risque;La gestion de portefeuille dans les trésoreries corporatives, les banques, les fonds de pension;Les prévisions de marché;L'intégration des politiques de placement et des prévisions;La répartition de l'actif;Simulations stochastiques;Programmation quadratique;Stratégies dynamiques;Portefeuilles spécialisés et synthétiques;Couverture du risque et produits dérivés;La construction d'indices;Communication;L'évaluation;L'optimisation;La modélisation;La simulation de portefeuilles;Logiciels BARRA et Value Calc.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
FIN8610 Théories avancées de portefeuille ; FIN8612 Gestion de portefeuille: titres à revenus fixes ; FIN8616 Gestion de portefeuille: produits dérivés

FIN8640 Ingénierie financière

Ce cours est une suite logique des cours MAT8510 Calcul stochastique appliqué, FIN8616 Gestion de portefeuille: produits dérivés et FIN8622 Gestion des risques financiers. Il vise à développer de nouveaux produits exotiques sophistiqués avec pour principal objectif de traiter, de façon intégrée, des éléments menant à la création des produits hybrides (synthétiques, structurés). L'étudiant doit comprendre la façon de créer ces nouveaux produits destinés à réduire le risque des institutions financières et des corporations industrielles et commerciales. Les thèmes abordés sont les suivants: Les mathématiques de l'ingénierie financière;Les modèles d'évaluation;Le rôle des produits dérivés traditionnels;L'évaluation de la position de risque d'une entreprise et gestion du risque de prix à partir des produits dérivés;Le «design» des instruments hybrides de toutes sortes (taux d'intérêt, devises, options, etc.);Simulation Monte Carlo et gestion du risque;Les différentes mesures du VAR;La fiscalité et la comptabilité des produits dérivés.

Modalité d'enseignement
Cours avec séances de laboratoire.

Préalables académiques
FIN8612 Gestion de portefeuille: titres à revenus fixes et FIN8616 Gestion de portefeuille: produits dérivés

FIN8650 Essai

Sous la direction de son directeur de recherche, l'étudiant prépare un document synthèse découlant d'un projet de recherche ou de développement en finance. L'essai doit présenter l'énoncé détaillé de la

problématique, la recension des écrits, l'élaboration d'un cadre théorique, s'il y a lieu, et l'analyse du problème par le biais d'une démarche appropriée, ainsi que des éléments de réponse au problème. Suite à l'approbation de son directeur, l'étudiant doit effectuer une présentation de son document devant son directeur de recherche, les enseignants et les étudiants du programme.

Conditions d'accès

Avoir réussi au moins 33 crédits du programme.

FIN8660 Stage

Sous la direction d'un professeur à l'Université et d'un superviseur dans l'entreprise, le stage en finance est une activité académique qui vise à permettre à l'étudiant, grâce à la mise en pratique des aptitudes et compétences acquises à l'Université: 1) d'exercer son sens de l'observation en milieu de travail; 2) d'appliquer son esprit d'analyse et de synthèse dans le domaine de la finance, dans le cadre d'activités professionnelles réelles au sein d'une véritable organisation 3) de développer son sens des responsabilités et de l'organisation. D'une durée minimale en entreprise de quarante jours ouvrables, le stage donne lieu à un rapport de stage contenant une description de l'organisme mandataire, un compte rendu des réalisations effectuées pendant le stage, une évaluation de l'expérience vécue ainsi qu'une dissertation analytique et synthétique faisant le lien entre l'expérience vécue et la formation académique.

Conditions d'accès

Avoir réussi au moins 30 crédits du programme.

FIN8670 Négociation et arbitrage simulés en salle des marchés

Ce cours a pour objectifs de permettre à l'étudiant d'approfondir les différentes opérations et transactions effectuées sur les marchés boursiers, d'apprendre à interpréter et analyser les informations financières disponibles en temps réels, de participer à des séances de négociation sur des titres en temps réel, de connaître les différentes stratégies d'investissement, de gérer un portefeuille fictif et d'assurer son suivi. Le cours couvre les différents marchés et instruments financiers: le marché des actions, les options et les contrats à terme, les taux d'intérêt et les marchés obligataires, le marché des devises, l'analyse intermarché, la gestion du risque, les séries chronologiques et la gestion du portefeuille.

Modalité d'enseignement

Exposés magistraux des concepts théoriques et séances pratiques de simulation de portefeuille en salle des marchés utilisant la plateforme Reuters et plusieurs outils d'analyse.

Préalables académiques

FIN8610 Théories avancées de portefeuille; FIN8616 Gestion de portefeuille: produits dérivés

MAT7213 Équations aux dérivées partielles

Équations elliptiques et paraboliques. Équations de Kolmogorov, directe et rétrograde. Noyau de la chaleur. Conditions initiales et aux frontières. Fonctions harmoniques et sous-harmoniques. Problème de Dirichlet. Solutions probabilistes. Formule de Feynman-Kac. Principe du maximum. Stabilité. Méthode de séparation des variables. Décomposition spectrale d'un opérateur elliptique. Méthode des différences finies.

MAT8181 Séries chronologiques

Généralités sur les processus stochastiques. Processus stationnaires. Représentation de la fonction de covariance. Densité spectrale. Filtre. Estimation de la fonction de covariance. Estimation de la densité spectrale. Estimation des paramètres et prédiction pour des processus autorégressifs et des processus à moyenne mobile. Sujets spéciaux.

MAT8260 Théorie de la décision

Décision et modèles: le problème général. Approche bayésienne: admissibilité d'une règle de Bayes, théorème du minimax. Estimation et tests d'hypothèses d'un point de vue décisionnel. Reconnaissance des formes. Classification de formes. Méthode du gradient stochastique. Adaptation et apprentissage. Approximations stochastiques. Théorie de l'information appliquée aux problèmes de décision.

MAT8280 Inférence dans les processus stochastiques

Problèmes d'estimation dans les chaînes de Markov, dans les processus de ramification, dans les processus de Poisson, de naissance, de naissance et de mort. Applications aux phénomènes d'attente.

MAT8510 Calcul stochastique appliqué

Ce cours vise à fournir à l'étudiant les fondements nécessaires au calcul et aux processus stochastiques de sorte qu'il puisse les appliquer dans les différents domaines de la finance: ingénierie financière, gestion des risques, gestion de portefeuille et finance corporative. Ce cours permettra ainsi à l'étudiant de maîtriser, grâce à la programmation, les différentes modalités du calcul stochastique. Rappel des concepts fondamentaux en probabilité et statistique. Chaînes de Markov. Convergence stochastique. Martingales. Intégrale et Lemme d'Itô. Équations différentielles stochastiques (EDS). Solutions numériques des EDS. Modèle de Black et Scholes. Équations aux dérivées partielles. Modèles d'actifs avec saut.

Modalité d'enseignement

Cours avec séances de laboratoire.

MAT8512 Applications stochastiques informatisées en finance

Approfondir et appliquer les connaissances acquises en calcul stochastique. Le principal objectif du cours consiste à fournir à l'étudiant les outils nécessaires à l'application des techniques sophistiquées non traditionnelles. L'étudiant devra faire une utilisation intensive de l'informatique et compléter la formation acquise en produits dérivés et ingénierie financière grâce à des applications reliées à ces spécialisations. Revue des différentes méthodes d'optimisation stochastique de contrôle et leur implantation numérique; les processus et la modélisation stochastique; l'évaluation d'instruments financiers complexes à l'aide des solutions numériques d'équations différentielles (déterministes et stochastiques); les modèles de régression de Poisson et logarithmique; théorie de la décision; application aux problèmes financiers (modélisation de la volatilité des taux d'intérêts, etc.).

Modalité d'enseignement

Cours avec séances de laboratoire.

MAT8600 Analyse mathématique du risque

Mesure mathématique des risques financiers. Notion de valeur à risque. Utilisation des mesures de risque. Limitations des mesures connues et développement récents. Modèles stochastiques des réserves. Théorie de la ruine.

MAT8601 Méthodes stochastiques en finance I

Modèles discrets. Stratégies de transaction. Arbitrage. Marchés complets. Évaluation des options. Problème d'arrêt optimal et options américaines. Mouvement brownien. Intégrale stochastique, propriétés. Formule d'Itô. Localisation. Introduction aux équations différentielles stochastiques. Changement de probabilité et théorème de Girsanov. Représentation des martingales et stratégie de couverture. Modèle de Black et Scholes.

MAT8610 Sujets spéciaux en mathématiques financières

Sujets choisis en fonction des développements récents dans le domaine.

MAT8780 Principes de simulation

Nombre aléatoire. Simulation de lois classiques. Méthodes d'inversion et de rejet. Algorithmes spécifiques. Simulation des chaînes de Markov à temps discret et continu. Solution numérique des équations différentielles ordinaires et stochastiques. Méthode numérique d'Euler et de Runge-Kutta. Formule de Feynman-Kac. Discrétisation. Approximation faible et forte, explicite et implicite. Réduction de la variance. Analyse des données simulées. Sujets spéciaux.

Modalité d'enseignement

Le cours traite aussi bien des aspects pratiques (calcul sur ordinateur) que théoriques de la simulation.

SCO829X Cours à thèmes variables

Ce cours, à contenu variable, a comme objectif l'approfondissement des théories, problématiques et orientations de la recherche fondamentale ou appliquée portant sur un thème particulier relatif à la comptabilité, au contrôle, à l'audit ou à tout autre champ connexe. Le contenu exact de ce cours est précisé au trimestre où il se donne et il doit être approuvé par le comité de programme.

SCO8526 Entreprises de la nouvelle économie: enjeux comptables et financiers

Connaissance du profil des entrepreneurs de la nouvelle économie. Transfert des modèles connus en comptabilité financière et en comptabilité de gestion dans le contexte de la préparation et de la présentation de l'information financière d'entreprises dont la création de valeur est tributaire du savoir et de l'innovation. Réflexion sur la présentation comptable de transactions d'affaires innovatrices et de modèles d'affaires complexes, incluant les alliances stratégiques, les réseaux et les partenariats. Connaissance des partenaires financiers des entreprises de la nouvelle économie. Rôle de l'expert-comptable dans la planification, la négociation et la conclusion des rondes successives de financement.

SCO8546 Le comptable et l'environnement économique international

Étude de l'environnement économique international dans lequel évoluent les firmes. Échanges internationaux, firme multinationale, institutions internationales, système monétaire international, risques de change et mondialisation dans la perspective d'entreprises réalisant des activités internationales.

SCO8561 Comptabilité et finances multinationales

Application des concepts et outils de la finance d'entreprise aux décisions des firmes ayant des activités commerciales, financières ou des investissements à l'étranger. Environnement financier international, risques de change et leur gestion par la firme, mouvements de fonds et financements internationaux et analyse financière des projets d'investissement à l'étranger. Études de cas.

Préalables académiques

SCO8546 Le comptable et l'environnement économique international

SCO8614 Sujets de comptabilité financière

Ce cours vise à familiariser les étudiants avec les fondements conceptuels et la normalisation comptable au Canada et au niveau international. Il vise aussi à permettre aux étudiants de comprendre et d'appliquer les normes et pratiques comptables en vigueur dans la préparation des états financiers. Les principaux thèmes abordés sont: - la comptabilisation; - la mesure et la présentation des éléments de l'actif et du passif à court terme; - la mesure et la présentation des éléments de l'actif et du passif à long terme, ainsi que des éléments de capitaux propres du bilan; - l'état des résultats, le résultat étendu, la constatation des produits, les opérations non monétaires, les activités abandonnées et les éléments extraordinaires. Ce cours permettra également de développer chez les étudiants un esprit critique face aux normes

étudiées et les sensibilisera aux enjeux éthiques.

Préalables académiques

SCO8701 Fondements de la préparation des états financiers

SCO8615 Sujets de comptabilité financière avancée

Ce cours vise à rendre l'étudiant apte à maîtriser les normes et pratiques comptables sur certains sujets spécialisés en comptabilité financière : engagements contractuels, éventualités, modifications comptables, états des flux de trésorerie, instruments financiers, placements à long terme, regroupements d'entreprises, états financiers consolidés, opérations en devises étrangères, impôts sur les bénéfices des sociétés, contrats de location et résultat par action. Ce cours permettra également de développer chez les étudiants un esprit critique face aux normes étudiées et les sensibilisera aux enjeux éthiques.

Préalables académiques

SCO8701 Fondements de la préparation des états financiers

SCO8616 Sujets spécialisés en fiscalité

Ce cours vise à permettre aux étudiants de se familiariser avec la fiscalité au Canada et de saisir les principaux concepts et éléments liés à la fiscalité des particuliers et des sociétés. Les notions suivantes seront abordées : revenu d'emploi, revenu d'entreprise, gains et pertes en capital, revenu imposable des particuliers, des sociétés et sociétés de personnes, impôts à payer sur le revenu imposable; avantages aux actionnaires; transfert de biens à une société canadienne imposable; achat, vente, fusion et liquidation de sociétés. Ce cours sensibilisera également les étudiants aux enjeux éthiques liés à la fiscalité.

SCO8701 Fondements de la préparation des états financiers

Ce cours vise à approfondir l'étude du cadre théorique sur lequel la préparation des états financiers s'appuie. Ce cours permettra aux étudiants de développer des aptitudes quant à l'identification des problèmes comptables et à l'interprétation des données comptables. Les thèmes abordés sont les suivants: Normes comptables et concept du P.C.G.R. Cadre théorique de la comptabilité générale. Relation entre les flux monétaires et la constatation des produits. Impact des normes comptables sur la détermination des flux monétaires. Normes comptables concernant: les produits dérivés, les immobilisations, les impôts reportés, les frais de recherche, les contrats de location, les devises et les régimes de retraite. Les états financiers consolidés. Modélisation des états financiers et simulations. Cours avec séances de laboratoire.

CHEMINEMENT SUGGÉRÉ

1. Spécialisation : Finance corporative

	Admission à l'automne		Admission à l'hiver	
Automne 1	ECO8600, MAT8510, FIN8620, ECO8601 ou FIN8310 ou SCO8701			
Hiver 1	ECO8620, FIN8612, FIN8610, FIN8616	Hiver 1	ECO8600, FIN8620, MAT8510, SCO8701	
Été 1	FIN8626, ECO8601		Été 1	ECO8601, FIN8310
Automne 2	Cours optionnels		Automne 1	ECO8620, FIN8612, FIN8610, FIN8616
Hiver 2	ECO8530, Essai ou stage ou cours optionnels		Hiver 2	ECO8530, Cours optionnels
			Été 2	FIN8626, Essai ou stage ou cours optionnels

2. Spécialisation : Gestion de portefeuille

	Admission à l'automne		Admission à l'hiver	
Automne 1	ECO8600, FIN8620, MAT8510, ECO8601 ou FIN8310 ou SCO8701			
Hiver 1	ECO8620, FIN8610, FIN8612, FIN8616	Hiver 1	ECO8600, MAT8510, FIN8620, SCO8701	
Été 1	FIN8622, ECO8601		Été 1	ECO8601, FIN8310
Automne 2	FIN8630, Cours optionnels		Automne 1	ECO8620, FIN8610, FIN8612, FIN8616
Hiver 2	Essai ou stage ou cours optionnels		Hiver 2	FIN8630, Cours optionnels
			Été 2	FIN8622, Essai ou stage ou cours optionnels

3. Spécialisation : Ingénierie financière

	Admission à l'automne		Admission à l'hiver
Automne 1	ECO8600, FIN8620, MAT8510, ECO8601 ou FIN8310 ou SCO8701		
Hiver 1	ECO8620, FIN8610, FIN8612, FIN8616	Hiver 1	ECO8600, FIN8620, MAT8510, SCO8701
Été 1	ECO8601, FIN8310, Cours optionnels	Été 1	ECO8601, FIN8310
Automne 2	FIN8640, MAT8512, Cours optionnels	Automne 1	ECO8620, FIN8610, FIN8612, FIN8616
Hiver 2	Essai ou stage ou cours optionnels	Hiver 2	FIN8640, MAT8512, Cours optionnels
		Été 2	Essai ou stage ou cours optionnels

Notes : Les étudiants détenant un baccalauréat en économique ne peuvent suivre les cours ECO8601.
Les étudiants détenant un baccalauréat en sciences comptables ne peuvent suivre le cours SCO8701.
Les étudiants détenant un baccalauréat en mathématiques ne peuvent suivre le cours FIN8310.

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 29/09/15, son contenu est sujet à changement sans préavis.
Version Hiver 2013