

ACT 1240 – Mathématiques financières

PLAN DE COURS – Hiver 2020

Professeur: Louis G. Doray, Ph.D., ASA (bureau 5253, doray@dms.umontreal.ca)

Heure de disponibilité: vendredi 13:30-15:00

www.dms.umontreal.ca/~doray

Objectifs du cours:

Se familiariser avec les mathématiques financières; préparer à l'examen FM de la Society of Actuaries (SOA) (<https://www.soa.org/education/exam-req/edu-exam-fm-detail/>) et à l'examen 2 FM de la Casualty Actuarial Society (CAS) (<https://www.casact.org/admissions/syllabus/index.cfm?fa=2syllabi>).

Ce cours est agréé en vertu du Programme d'agrément universitaire (PAU) de l'Institut Canadien des Actuaires (ICA) pour l'obtention de crédits pour l'examen FM. L'atteinte de la note minimale B+ peut permettre à un candidat d'obtenir un crédit de l'ICA. Pour toute question à propos du PAU de l'ICA, vous pouvez vous adresser à l'actuaire chargé de l'agrément à l'Université de Montréal. Veuillez prendre connaissance du "Code de conduite et d'éthique pour les candidats au titre d'actuaire dans le système d'éducation de l'ICA" dont voici le lien: <http://www.cia-ica.ca/docs/default-source/2016/216107f.pdf>

Horaire:

Cours: mardi 18h - 21h, Pav. 3200 J.-Brillant, local B-4345

Travaux pratiques: mercredi 15h - 17h, Pav. Marie-Victorin, local E-240

Auxiliaire d'enseignement: Léa-Marie Normandin (dispo: Jeudi 16h-17h, local AA-4174)

Référence obligatoire:

Mathematics of Investment and Credit, 7e édition, (2017) par Samuel A. Broverman. ACTEX Publications.

Ch. 1 (excl. 1.2.1, 1.8)

Ch. 2 (excl. 2.4.2, 2.4.3, 2.4.5)

Ch. 3 (excl. 3.2.1, 3.2.2, 3.3, 3.4)

Ch. 4

Ch. 5 (excl. investment year method portion 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4)

Ch. 6 (excl. 6.2, 6.4)

Ch. 7 (excl. 7.1.3, 7.1.6, 7.3)

Ch. 9 (9.1)

Study note FM-26-17 (Determinants of interest rates)

Calculatrice : Une calculatrice financière approuvée par la SOA pour les examens actuariels (<http://www.soa.org/Education/Exam-Req/Exam-Day-Info/edu-id-calculators.aspx>) est permise pour l'intra et le final.

Sujets du cours:

1. Mesures de taux d'intérêt: Intérêt simple et composé, effectif et nominal, force d'intérêt, taux d'escompte, fonction d'accumulation, valeurs actualisée et future, équations de valeur, inflation et taux réel.
2. Annuités: Rentes de début et de fin de période, valeurs présente et accumulée, perpétuité, rente différée, paiements nivelés, rente payable m fois par année ou de façon continue, paiements avec progression arithmétique ou géométrique, taux de réinvestissement, taux de rendement interne.
3. Amortissement d'emprunts: Capital, intérêt, durée de l'emprunt, solde, amortissement progressif, fonds d'amortissement.
4. Obligations, duration et immunisation: Prix d'une obligation, taux de rendement, valeur comptable et valeur du marché, amortissement d'une obligation, taux au comptant, taux à terme, duration effective, duration modifiée, duration de Macaulay, convexité, immunisation de Redington et immunisation complète, déterminants des taux d'intérêt.

Barème d'évaluation:

Examen intra: 35% (mercredi 19 février, 15h - 17h, local E-240, Pav. Marie-Victorin)

Examen final: 65% (mardi 28 avril, 18h - 21h, local B-4345, Pav. 3200 J-Brillant)

Rappels:

1. La date limite pour modifier un choix de cours coïncide avec la date limite pour abandonner un cours "sans frais", soit le 21 janvier.
2. La date limite pour abandonner un cours "avec frais" est le 13 mars.
3. L'étudiant doit obligatoirement motiver une absence prévisible à une évaluation dès qu'il est en mesure de constater qu'il ne pourra être présent; il appartiendra à l'autorité compétente de déterminer si le motif est acceptable (article 9.9).
4. Le plagiat: attention, c'est sérieux! L'étudiant est invité à consulter le site www.integrite.umontreal.ca.
5. Les étudiants inscrits au Bureau de Soutien aux Étudiants en Situation de Handicap (BSESH) désirant bénéficier de mesures d'accommodement aux examens (intra et final) sont priés de consulter le site <http://www.bsesh.umontreal.ca/>