Université du Québec à Montréal
Département de mathématiques

PLAN DE COURS
ÉTÉ 2010

MAT 1002
INTRODUCTION AUX MÉTHODES QUANTITATIVES

Chargée du cours : Nataliya Dragieva
Local : **PK-5318**
dragieva.nataliya@uqam.ca

020	Nataliya Dragieva	Mardi	18:00 h	21:00 h	R-M110
	Nataliya Dragieva	Jeudi	18:00 h	21:00 h	R-M110

CONTENU DU COURS

Le cours est divisé en trois parties. La première partie porte sur les concepts de base des mathématiques élémentaires, la deuxième partie porte sur des concepts de base des statistiques, la troisième partie porte sur des concepts de base des mathématiques financières.

Les concepts de base des mathématiques élémentaires sont les opérations élémentaires sur les nombres (addition, soustraction, multiplication et division),la définition et manipulation d'exposants, la manipulation d'expressions algébriques, la représentation graphique d'expressions algébriques du premier degré, la résolution de systèmes d'équations linéaires, la manipulation d'inéquations, la résolution graphique de plusieurs inéquations, le concept d'équations et d'inéquations avec valeurs absolues, la notion d'équations de type exponentiel, les logarithmes. Des applications d'expressions algébriques et de leurs manipulations sont données dans cette première partie et d'autres applications seront vues ultérieurement dans un contexte de mathématiques financières.

La deuxième partie porte sur des notions élémentaires des statistiques : représentation des données, moyenne arithmétique, variance, écart-type.

La troisième partie porte sur les mathématiques financières qui nécessitent une très bonne compréhension de la manipulation de fractions, d'exposants, de manipulation d'équations linéaires, exponentielles et logarithmiques.

L'utilisation de la calculatrice sera nécessaire.

Pertinence de ce cours

Destiné aux étudiants-es de la famille des sciences de la gestion, ce cours constitue une révision des mathématiques de base afin que les étudiants soient en mesure d'avoir les outils nécessaires pour aborder l'ensemble des cours d'un certificat ou d'un baccalauréat qui nécessitent des outils mathématiques.

Objectifs du cours

Rétablir le contact de l'étudiant avec les techniques mathématiques de base et appliquer ces techniques dans un contexte des statistiques et de mathématiques financières. Initier ou familiariser l'étudiant avec une utilisation efficace de la calculatrice. Amener l'étudiant à développer un regard critique sur les résultats obtenus après une manipulation mathématique d'équations.

TEXTE OBLIGATOIRE :
Notes de cours MAT 1002

'Introduction aux mathématiques élémentaires, aux statistiques descriptives et aux mathématiques financières'

Auteurs : Pascale Rousseau et Manzoor Ahmad Khan

Bibliographie

AHMAD, M., et CUCUMEL, G., *Notes de cours MAT 4513.*

BOULDIN, R., *Mathematics with Applications to Business, Economics, and Social Sciences,* Saunders College Publishing, 1985.

Gingras, Michèle, *Mathématique d'appoint*, Beauchemin, Chenelière Éducation, 4 ème édition, 2010.

ÉVALUATION

- Un examen de mi-session d'une durée de trois heures, le mardi, 24 mai de 18.00 h à 21.00 h. L'examen portera sur la matière de la première moitié de la session et comptera pour 50 points dans la note finale.
- Un examen de fin de session d'une durée de trois heures, le jeudi, 16 juin de 18.00 h à 21.00 h. L'examen portera sur la matière de la deuxième moitié de la session et comptera pour 50 points dans la note finale.

Seuls les notes manuscrites et le manuel sont permis pour l'examen de mi-session, seule une feuille-synthèse est permise pour l'examen final.
La note de réussite est de 60 %. En tout temps, les calculatrices seront permises.

REPRISE D'EXAMEN

Une personne absente à un examen pour des raisons de santé (attestées par un certificat médical) ou pour des raisons majeures (attestées par un document probant) aura droit à un examen de remplacement. Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs, à un travail, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (selon des billets d'avion déjà achetés par exemple).

Pour un examen différé, l'étudiant doit faire la demande à l'enseignant et fournir les documents à cet effet au plus tard une semaine après la date de l'examen de mi-session ou l'examen final, selon le cas.

RESPECT DE L'INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE

Endossant la philosophie de « tolérance zéro » relativement aux actes de plagiat, de fraude et de tricherie, la Faculté des sciences de l'UQAM souhaite sensibiliser ses étudiants à l'importance du respect de l'intégrité académique. Puisqu'en sollicitant son admission à l'UQAM, toute candidate, tout candidat s'engage à suivre les politiques et règlements de l'Université, la Faculté souhaite informer ses étudiants des différents articles de ce règlement, des actes répréhensibles et des sanctions applicables. Un extrait de ces articles se trouve ci-dessous. Le Règlement complet et son application à la Faculté des sciences sont disponibles à l'adresse Web suivante : http://www.sciences.uqam.ca/decanat/reglements.php. Tous ces efforts visent à assurer la validité de la formation dispensée par la Faculté, ainsi qu'un traitement équitable de tous afin de maintenir la qualité de ses diplômes.

Déroulement du cours

Première partie:

Chap 1. Histoire des nombres **Chap 2. Opérations arithmétiques sur les nombres :** Addition, soustraction, multiplication, division…	**Semaine 1** 3 heures 03.05.2011
Chap 2. (suite : exposants) exposants (puissances et radicaux) **Chap 3. Nombres décimaux et pourcentages**	**Semaine 1** 3 heures 05.05.2011
Chap 4. Expressions algébriques : Polynômes, opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication, division, mise en facteur). **Chap 5. Équations à une variable** : manipulation et résolution de problèmes par la modélisation avec des équations.	**Semaine 2** 3 heures 10.05.2011
Chap 5. Équations avec valeurs absolues : manipulation et résolution **Chap 6. Plan cartésien**	**Semaine 2** 3 heures 12.05.2011
Chap 7. Équation à deux variables : Pente, ordonnée à l'origine, graphiques, applications. **Chap 8. Inéquation à une variable :** propriétés et résolution.	**Semaine 3** 3 heures 17.05.2011
REVISION	**Semaine 3** 3 heures 19.05.2011

EXAMEN INTRA, Pondération 50%	**Semaine 4** 3 heures 24.05.2011
**********	********

Deuxième partie:

Chap 9. Système d'équations linéaires **Chap 10. Système d'inéquations linéaires**	**Semaine 4** 3 heures 26.05.2011
Chap 11. Équations exponentielles, logarithmes	**Semaine 5** 3 heures 31.05.2011
Chap 12. Utilisation du signe de sommation **Chap 13. Statistiques descriptives** (Représentation graphique d'un ensemble de données, moyenne arithmétique, variance, écart-type)	**Semaine 5/6** 6 heures 02.06.2011 07.06.2011
Chap 14 : Mathématiques financières : (Intérêt et capitalisation des intérêts. Notion d'annuité : annuité de placement et annuité de paiements)	**Semaine 6** 3 heures 09.2011

REVISION	**Semaine 7** 3 heures 14.06.2011
EXAMEN Final, Pondération 50%	**Semaine 7** 3 heures 16.06.2011

Dates importantes - trimestre d'été 2011

Modification d'inscription - annulation sans facturation (AX) pour les programmes de premier cycle: du lundi 18 avril 2011 au 6 mai 2011.

Abandon de cours sans mention d'échec - avec facturation (XX) pour les programmes de premier cycle: du lundi 9 mai 2011 au 1er juin 2011 (période intensive).

Dernier jour pour acquitter les frais de scolarité : vendredi 27 mai 2011.

Congés : 23 mai 2011, 24 juin 2011 et 1er juillet 2011