PLAN DE COURS

HIVER 2009

MAT0339 Mathématiques générales (groupe 40)

Enseignant : Mohamed Abdo
Bureau : PK-5120
Courriel : abdo.mohamed@uqam.ca

HEURES DE COURS

Cours : théorie et exemples, jeudi de 18h à 21h au local SH-2120. Séances d'exercices, samedi de 11h à 13h au local SH-2120. Ces séances commencent le 17 janvier.
Disponibilité : samedi de 13h à 15h.

OBJECTIFS DU COURS

Ce cours vise à familiariser les étudiant(e)s avec certaines techniques et applications de bases en mathématiques qui sont nécessaires à la poursuite d'études universitaires en sciences et en sciences appliquées. Plusieurs résultats seront introduits volontairement sans démonstrations complètes, on cherche plutôt à familiariser les étudiant(e)s avec les thechniques de calcul et les applications pratiques.

CONTENU DU COURS

- L'ensemble des nombres réels : opérations définis sur cet ensemble. Modèles linéaires et quadratiques.
- Fonctions : définition, opérations, graphe. Inverse d'une fonction. Fonctions polynomiales et rationnelles. Fonctions exponentielles et logarithmiques. Passage d'une base à une autre. Applications.
- Probabilités : dénombrement, permutation, arrangement, combinaison. Modèles probabilistes élémentaires.
- Vecteurs : algébriques, géométriques, opérations sur les vecteurs. Équations de la droite et du plan.
- Matrices : algèbre des matrices, matrice inverse. Déterminants et règle de Cramer pour la résolution de systèmes d'équations linéaires. Méthode d'exclusion de variables. Problèmes de programmation linéaire à deux variables.
- Trigonométrie : mesure des angles, cercle trigonométrique. Trigonométrie du triangle, lois du sinus et du cosinus. Fonctions trigonométriques et leurs inverses. Mouvement circulaire et fonctions sinusoïdales. Initiation aux nombres complexes.

MANUEL

Basic Mathematics with applications to science and technology, second edition, Haym Druglak, John T. Moore, Ramon Mata-Toledo, McGraw-Hill (Shaum). En vente à la Librairie scientifique de la Coop UQÀM au rez-de-chaussée du PK.

ÉVALUATION

L'évaluation consistera en les éléments suivants :

- Un examen de mi-session d'une durée de trois heures à la huitième semaine de cours, jeudi le 26 fevrier de 18h à 21h au même local du cours. 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 à la dernière période de cours, jeudi le 23 avril de 18h à 21h au même local du cours. L'examen portera sur la matière de la deuxième moitié de la session et comptera pour 50 points dans la note finale.

Seules les notes manuscrites et le manuel sont permis pour ces deux examens. La note finale sur 100 sera la somme de ces deux nombres. La note de réussite est de 50. En tout temps, seules les calculatrices avec les fonctions de base seront permises (aucune calculatrice graphique ou programmable).

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'UQÀM 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.

BIBLIOGRAPHIE

Les références suivantes sont disponibles à la bibliothèque des sciences de l'UQÀM.

- Basic Mathematics with applications to science and technology, second edition, Haym Druglak, John T. Moore, Ramon Mata-Toledo, McGraw-Hill (Shaum). QA39.2.K78.1998
- Ayers F., Mathématiques de base, McGraw-Hill (Shaum) : QA43A914.
- Charron G., Mathématique 105, Laval :Études vivantes : QA184C52.
- Leroux P., Algèbre linéaire, une approche matricielle, Modulo :QA188L47.1983.