Algèbre linéaire I
MAT 1203 groupe 10

Automne 2007

Syllabus

Chargé de cours

Yves Léger, yves.leger@uqam.ca

Horaire: Les lundis et mercredis de 13h30 à 15h00. local SH-3260 à partir du septembre 2007 jusqu'au décembre 2007. Les démos auront lieu les lundis de 15h00 à 17h00 au SH-3260, à partir du 17 janvier 2007.

Description et objectifs

Faire l'étude des systèmes d'équations linéaires et algèbre des matrices. Opérations élémentaires de lignes, équivalence de lignes et réduction des matrices.

Concept de combinaison linéaire.

Opérations élémentaires de lignes, équivalence de lignes et réduction des matrices; matrices élémentaires. Inversion des matrices, algorithmes. Espaces vectoriels, sous-espaces; sous-espace engendré par un ensemble de vecteurs. Dépendance linéaire, bases, dimension (cas fini). Transformations linéaires, représentation matricielle, similitude, image et noyau.

Déterminants; inversibilité, développement de Laplace et règle de Cramer. Produit scalaire, projections orthogonales, orthogonalisation de Gram-Schmidt. Moindres carrés. Problème de la diagonalisation.

Polynôme caractéristique, valeurs et vecteurs propres, forme triangulaire. Matrices orthogonales; théorème des axes principaux et diagonalisation orthogonale des matrices symétriques.

Ce cours comporte une séance d'exercices de deux heures par semaine.

Manuel: LEROUX, Pierre, *Algèbre linéaire: une approche matricielle,* Modulo, Montréal, 1983.

Site internet du cours

http://webct.uqam.ca/

Mode d'évaluation

L'évaluation consiste en trois examens sans document (avec calculatrice), d'une durée de trois heures chacun. La matière est cumulative en ce sens que ce que vous apprenez en début de session doit servir à résoudre les problèmes de fin de session.

Les chapitres examinés se répartissent de la façon suivante:

Examen1 (Chapitres 1, 2, 3 et 7)	35%
Examen2 (Chapitres 4, 5 et 6)	30%
Final (Chapitres 8, 9 et 10)	35%

Politique d'absence à un examen

L'absence à un examen ne peut être justifiée que par une raison médicale valable, avec certificat officiel attestant l'incapacité de travailler ou de se déplacer à la date de l'examen. L'étudiant doit alors aviser son enseignant verbalement ou par écrit au plus tard la journée même de l'examen et lui remettre un certificat médical dès que sa condition physique le lui permet. L'étudiant ayant une raison médicale valable devra passer l'examen différé à la date prévue par le département de mathématiques : aucun autre examen, aucune reprise ne seront offerts. La note 0 (zéro) pour l'examen sera automatiquement attribuée à l'étudiant qui ne se présente pas à un examen ou examen différé et qui ne fournit pas une raison médicale valable avec une attestation officielle dans les délais prescrits.