PLAN DE COURS
Algèbre linéaire I
MAT1203 - 10 – Automne 2013
Robert Bédard

- **Coordonnées:**

  Bureau: PK-5315

  Téléphone: (514) - 987-3000 ext. 3478# (bur.)

  Adresse électronique: bedard.robert@uqam.ca

- **Objectif du cours:**

  Introduction aux notions centrales d'algèbre linéaire à travers la résolution de systèmes d'équations linéaires

- **Contenu du cours:**

  INTRODUCTION AU RAISONNEMENT MATHÉMATIQUE: preuve directe, indirecte, par contradiction, par récurrence, langage ensembliste. INTRODUCTION AUX APPLICATIONS ENSEMBLISTES: applications, composition, application inverse, injection, surjection et bijection. MATRICES ET RÉSOLUTION DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS LINÉAIRES: méthode de Gauss-Jordan, calcul matriciel, noyau et rang d'une matrice, matrices inversibles, matrices élémentaires et manipulation de lignes et colonnes. DÉTERMINANT: permutations, nombre d'inversions, signature et formule de Leibniz, règle de Carmer. SOUS-ESPACES VECTORIELS ET AFFINES RÉELS ASSOCIÉS AUX SYSTÈMES D'ÉQUATIONS LINÉAIRES: sous-espaces engendrés, intersection, somme, somme directe de deux sous-espaces; dépendance linéaire, bases, dimension. Matrices et déterminants colonnes et lignes, matrices de changement de

base. APPLICATIONS LINÉAIRES: image et noyau, théorème du rang, forme linéaire et hyperplan, isomorphisme, représentation matricielle et changement de base. INTRODUCTION À LA RÉDUCTION DES MATRICES: valeurs propres et vecteurs propres, diagonalisation des matrices symétriques.

- **Évaluation proposée:**

  Les étudiant(e)s auront à écrire deux examens de trois heures:

  - **Examen 1: lundi 21 octobre 2013 de 13h30 à 16h30: Pondération 45%;**
  - **Examen 2: lundi 16 décembre 2013 de 13h30 à 16h30: Pondération 45%;**

  ainsi que deux devoirs:

  - **Devoir 1: date de remise 9 octobre 2013 Pondération 5%;**
  - **Devoir 2: date de remise: 4 décembre 2013 Pondération 5%.**

  La date de remise du devoir 1 est sujette à changement selon ce que sera la date entendue pour l'examen 1.

- **Manuel**

  Le manuel obligatoire pour le cours est le livre: **Algèbre linéaire, une approche matricielle** dont l'auteur est Pierre Leroux et l'éditeur Modulo. Ce livre est disponible à la coop scientifique de l'UQAM au local PK-M425. J'ai aussi déposé des copies de ce livre à la réserve de la bibliothèque des sciences (KI-R125). Vous pouvez emprunter une copie du livre pour quelques heures en présentant avec votre carte d'étudiant au comptoir du prêt. La cote de ce livre est QA188L47.1983.

- **Autres matériels pédagogiques disponibles**

  Les fichiers du cours seront disponibles sur le site Moodle UQAM à l'adresse: http://www.moodle.uqam.ca/ sous le format .pdf. La procédure pour accéder à Moodle UQAM est décrite à la fin de ce plan de cours.

- **Horaire des cours et séances d'exercices:**
  - Lundi: 13h30 - 15h00, local: SH-3420 (cours)
  - Lundi: 15h00 - 17h00, local: SH-3420 (séances d'exercices) et un second local à préciser dans la première semaine
  - Mercredi: 13h30 - 15h00, local: SH-3420 (cours)
- **Procédure d'accès à Moodle UQAM:**
  - **Étape 1:** Pour connaître votre nom d'utilisateur (code MS) et mot de passe, allez à l'adresse suivante :

    `www.codeaccesms.uqam.ca`

    Cliquez ensuite sur "Pour connaître votre Code d'accès MS". Note: votre NIP est inscrit sur votre relevé d'inscription-facture du registrariat. Si vous ne le connaissez pas, consultez le site

    `www.regis.uqam.ca/questions/variees.html#nip`
  - **Étape 2:** Allez à l'adresse suivante :

    `www.moodle.uqam.ca.`

    Cliquez sur "Accès Cours et programmes - Nouvelle version (1.9)" ou sur "Accès Cours et programmes - Ancienne version (1.6)". Ensuite, cliquez sur "Code MS". Inscrivez votre nom d'utilisateur (code MS) et mot de passe à l'aide des informations obtenues à l'étape 1.
  - **Étape 3:** Cliquez sur le lien "Mon Moodle" dans le milieu de la page pour accéder à la liste de vos cours
- **RESPECT DE L'INTÉGRITÉ ACADÉMIQUE**

  Face à l'importance et à l'ampleur du phénomène de la tricherie et du plagiat dans les universités, ici et à l'étranger, l'UQAM a amorcé, en janvier 2007, une démarche visant à promouvoir le respect de l'intégrité académique. Dans ce contexte et inspirée d'une philosophie de tolérance zéro , la Commission des études de l'UQAM a modifié son Règlement sur les infractions de nature académique (R. 18) à sa réunion du 2 décembre 2008.

Endossant cette 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. 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.