Université du Québec à Montréal

PLAN DE COURS

MAT 1600, Algèbre Matricielle, Groupe 30

Hiver 2004

Chargé de cours: *Andrei Gagarin*,
e-mail: *gagarin@math.uqam.ca*, bureau: *PK-4130*,
page web: *www.lacim.uqam.ca/∼gagarin/*
Démonstrateur: *Mehdi Lejmi*

Cours magistral: *mercredi et vendredi de 11h00 à 12h30*, local *SH-3560*
Séance d'exercices: *vendredi de 13h30 à 15h30*, local *SH-3560*

Objectifs:

- Faire la connaissance des concepts, méthodes et algorithmes fondamentaux de l'algèbre matricielle;
- Étude des applications de matrices en statistiques, en informatique, en économie, etc.

Contenu:

- Matrices, addition et multiplication de matrices, partition de matrices;
- Combinaisons linéaires, matrices particulières, inverses, application aux graphes orientés, exemple de chaîne de Markov;
- Système d'équations linéaire, opérations élémentaires de lignes, réduction des matrices, solution paramétrique, application;
- Inversion de matrices: critères et méthodes;
- Géométrie vectorielle, espaces vectoriels, sous-espaces, dépendance linéaire, bases et dimension, produit scalaire, application;
- Représentation matricielle des transformations linéaires;

- Déterminants, définition géométrique, propriétés et méthodes de calcul, application à l'inversion de matrices.
- Valeurs et vecteurs propres des matrices, diagonalisation de matrices.

Manuel:
Algèbre linéaire: une approche matricielle, Pierre Leroux, Modulo éditeur, Montréal, 1983.

Évaluation:
Deux devoirs (20%) et deux examens (80%)