

MQ 1230		MATHEMATIQUES II : ALGEBRE			
NIVEAU: LICENCE	CREDITS 5	CLASSE :	1ERE ANNEE SCIENCES DE GESTION	SEMESTRE	S2
VOLUME HORAIRE	42 H COURS	MODALITES DE CONTROLE DES CONNAISSANCES		EXAMEN FINAL :	70%
	21 H TD			CONTROLE CONTINU:	30%

### DESCRIPTIF DU COURS

Ce cours permet de :

- Donner aux étudiants l'essentiel des outils de calcul matriciel utilisés par les économistes.
- Approfondir le travail sur la précision du raisonnement et des constructions mathématiques pour la mettre en œuvre dans des cadres plus abstraits.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

A la fin de cette formation, les étudiants devraient être en mesure de :

Présenter certains objets et manipulations algébriques de base (polynômes, matrices, systèmes linéaires).

### PRE-REQUIS

- Mathématiques I

### CONTENU

#### CHAPITRE 1 : ESPACES VECTORIELS DANS $\mathbb{R}^n$

- 1- Définitions
- 2- Opérations dans  $\mathbb{R}^n$
- 3- Représentation graphique
- 4- Combinaison linéaire de vecteurs
- 5- Indépendance linéaire.

#### CHAPITRE 2 : BASES

#### CHAPITRE 3 : APPLICATIONS LINEAIRES.

- 1- Isomorphisme.
- 2- Noyau et Image.
- 3- Théorème des dimensions.

#### CHAPITRE 4 : MATRICES

- 1- Opérations sur les matrices.
- 2- L'espace vectoriel des matrices de même format.
- 3- Inversion d'une matrice. (méthode de Gauss-Jordan).
- 4- Systèmes linéaires : méthode de Gauss-Jordan, rang, propriétés de L'ENSEMBLE des solutions.
- 5- Liens entre matrices et applications linéaires.

## **CHAPITRE 5 : DETERMINANTS**

- 1- Déterminant d'une matrice carrée.
- 2- Déterminant de vecteurs.
- 3- Diagonalisation : Valeurs propres – vecteurs propres – Matrices diagonalisables

## **BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE**

- Algèbre linéaire, J. Grifone, Cepadues,
- Précis de mathématiques, Tome 2. D. Guinin, F. Aubonnet et B. Joppin, Bréal.
- Algèbre linéaire, R. Ruppli, Ellipses, Algèbre linéaire, Henri Roudier, Vuibert,