

Mathématiques 3 CM

Course title – Intitulé du cours	Mathématiques 3 CM
Level / Semester – Niveau /semestre	L2 / S1
School – Composante	Ecole d'Economie de Toulouse
Teacher – Enseignant responsable	GINEZ Christophe
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	DUVAL Mylène
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	GUILBOT Robin
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	MONTARU Alexandre
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	VOLERY Jean-Luc
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	DINAR Sénouci
Lecture Hours – Volume Horaire CM	30
TA Hours – Volume horaire TD	21
TP Hours – Volume horaire TP	
Course Language – Langue du cours	Français
TA and/or TP Language – Langue des TD et/ou TP	Français

Teaching staff contacts – Coordonnées de l'équipe pédagogique :

Chargés de cours :

- Ginez Christophe - christophe.ginez@ut-capitole.fr - Bureau TJ17 - Prise de rendez-vous par mail pour des explications complémentaires - Interaction avant, pendant et après le cours, par mail.

- Duval Mylène - mylene.duval@ut-capitole.fr - Bureau TJ12 - Prise de rendez-vous

Chargés de TD :

- Dinar Sénouci - senouci.dinar@ut-capitole.fr

- Guilbot Robin - robin.guilbot@ut-capitole.fr

- Montaru Alexandre - alexandre.montaru@gmail.com

- Volery Jean-Luc - jean-luc.volery@ut-capitole.fr

Course's Objectives – Objectifs du cours :

L'objectif général du cours est l'acquisition des savoirs de base en algèbre linéaire. En particulier, il sera nécessaire en outre de :

- maîtriser le calcul matriciel

- savoir si une matrice est inversible et l'inverser le cas échéant

- savoir démontrer qu'un ensemble est un espace vectoriel

- savoir démontrer qu'une fonction est linéaire

- savoir, le cas échéant, réduire une matrice carrée (décomposition LU, diagonalisation)
- savoir calculer la puissance n d'une matrice carrée

Prerequisites – Pré-requis :

Les pré-requis seront revus lors des séances de Pré TD de début d'années ; il s'agit de manière générale des connaissances acquises lors des cours Mathématiques 1 & 2 de première année et plus particulièrement, de :

- connaître les techniques de démonstrations et savoir les rédiger
- connaître les symboles mathématiques courants (quantificateurs, somme sigma, produit pi, factoriel, coefficients binomiaux) et savoir les utiliser
- formule du binôme de Newton
- factorisation d'expressions polynomiales
- résolution d'un système et échelonnement par la méthode de Gauss
- les sous-ensembles et ensembles du plan et de l'espace euclidien avec leurs interprétations géométriques

Practical information about the sessions – Modalités pratiques de gestion du cours :

Les ordinateurs portables sont acceptés et même conseillés en cours afin de répondre aux questions interactives sous forme de QCM et la participation est appréciée pour encore plus d'interactivité.

Grading system – Modalités d'évaluation :

L'évaluation se compose :

- d'une note T de TD calculée à partir de deux notes de contrôle continu CC1 et CC2 :

$$T = \text{Max}((CC1+CC2)/2 ; CC2)$$
- d'une note E d'examen final La note finale N est égale à $N = 0,5E + 0,5T$ lorsque l'étudiant a été présent aux deux CCs et à E sinon. Dans le cas où trois ou plus absences lors des TDs seraient injustifiées (justificatif attendu la séance suivant l'absence), la note attribuée à T est 0.

Bibliography/references – Bibliographie/références :

- *Mathématiques pour économistes* - Simon C. P. & Blume L.
- *Deboeck supérieur 600 exercices corrigés de mathématiques pour l'économie et la gestion*, Gastineau A.
- *Economica Algèbre De la réduction au bilinéaire* - Cottet-Emard F.

Session planning – Planification des séances :

Durant les séances, le déroulé général d'une séance (à la discrétion du chargé de TD) est le suivant : la première moitié est consacrée à la correction des exercices préparés avant la séance par les étudiants et la seconde donne lieu à davantage de recherche individuelle et/ou en groupes.

Liste des chapitres étudiés :

1 - Matrices et calcul matriciel

2 - Déterminant

3 - Espaces vectoriels

4 - Applications linéaires

5 - Diagonalisation des endomorphismes

Distance learning – Enseignement à distance :

Les cours magistraux seront disponibles sous deux formes à la fin de chaque semaine :

- un support de cours PDF complété des notes manuscrites des cours en présentiel
- de vidéos reprenant les points importants du cours De plus, toujours en fin de semaine
- des QCMs seront proposées sur la plateforme moodle afin de vérifier l'acquisition des notions vues durant les cours de la semaine
- un forum sera accessible afin de poser d'éventuelles questions sur des points non-compris du cours ou des TDs.