

## Mathématiques pour l'économie et la gestion 2

Course title – Intitulé du cours	Mathématiques pour l'économie et la gestion 2
Level / Semester – Niveau /semestre	S2
School – Composante	Ecole d'Economie de Toulouse
Teacher – Enseignant responsable	Jean-Paul Ibrahim – Benoit Huou
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	Guillaume Gandolfi
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	Christophe Ginez
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	Alexandre Montaru
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	Ian Schindler
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	Zaineb Smida
Other teacher(s) – Autre(s) enseignant(s)	Jean-Luc Voléry
Lecture Hours – Volume Horaire CM	45
TA Hours – Volume horaire TD	30
TP Hours – Volume horaire TP	0
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 :**

Jean-Paul Ibrahim

- Courriel : [jean-paul.ibrahim@ut-capitole.fr](mailto:jean-paul.ibrahim@ut-capitole.fr)

- Bureau : Tj16

- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

Benoit Huou

- Courriel : [benoit.huou@ut-capitole.fr](mailto:benoit.huou@ut-capitole.fr)

- Bureau : Tj16

- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

Guillaume Gandolfi :

- Courriel : [gandolfiguillaume@outlook.fr](mailto:gandolfiguillaume@outlook.fr)

- Bureau : TJ17

- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

Christophe Ginez

- Courriel : [christophe.ginez@ut-capitole.fr](mailto:christophe.ginez@ut-capitole.fr)
- Bureau : TJ17
- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

Alexandre Montaru

- Courriel : [alexandre.montaru@ut-capitole.fr](mailto:alexandre.montaru@ut-capitole.fr)
- Bureau : TJ17
- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

Ian Schindler

- Courriel : [ian.schindler@ut-capitole.fr](mailto:ian.schindler@ut-capitole.fr)
- Bureau : T207
- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

Zaineb Smida :

- Courriel : [smida1234@outlook.fr](mailto:smida1234@outlook.fr)
- Bureau : TJ17
- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

Jean-Luc Voléry

- Courriel : [jean-luc.volery@ut-capitole.fr](mailto:jean-luc.volery@ut-capitole.fr)
- Bureau : TJ16
- Modes d'interactions : Par courriel ou sur rendez-vous.

**Course Objectives – Objectifs du cours :**

Ce module est composé de 30 séances de cours magistral et de 20 séances de TD. À la fin du cours, un étudiant doit savoir :

- résoudre un système linéaire à l'aide de la méthode du pivot de Gauss

- représenter graphiquement des domaines du plan
- manipuler les équations de droites et du plan de l'espace
- comprendre les problèmes d'optimisation des fonctions de deux variables à l'aide d'un graphique (courbes de niveau, plan tangent, etc...)
- déterminer et interpréter les dérivées partielles d'une fonction de deux variables
- rechercher les extrema d'une fonction de deux variables, sans contrainte
- résoudre géométriquement un programme linéaire à deux variables
- calculer une intégrale sur un intervalle fermé-borné du type  $[a,b]$

(connaître les primitives des fonctions usuelles, utiliser les techniques d'intégration par partie et de changement de variable, connaître le lien entre l'aire d'un domaine sous la courbe et l'intégrale correspondante)

- étudier une suite récurrente d'ordre 1
- étudier une suite récurrente linéaire d'ordre 2
- étudier la nature d'une série
- étudier la nature et calculer une intégrale impropre

**Prerequisites – Pré requis :**

Toutes les notions vues au premier semestre : logique, techniques de démonstration, suites, fonctions, limites, dérivation, etc.

**Grading system – Modalités d'évaluation :**

1 note d'examen terminal, notée T

2 notes de contrôles continus, notées CC1 et CC2

- En cas d'absence à un ou tous les contrôles continus, la note de l'UE sera égale à T.
- En cas d'absence non justifiée à trois séances de travaux dirigés ou plus, la note de l'UE sera égale à  $0,5 * T$ .
- Dans les autres cas, la note de l'UE sera égale à  $0,5 * T + 0,5 * (1/4 \min(CC1, CC2) + 3/4 \max(CC1, CC2))$

### **Bibliography/references – Bibliographie/références :**

Blanloeil V. Une introduction moderne à l'algèbre linéaire, Ellipse, 2012.

Catto I., Gentil I., Pons G. Mathématiques, éléments de calcul différentiel pour l'économie. Ellipse, 2011.

Gastineau A. 600 exercices corrigés de mathématiques pour l'économie et la gestion. Economica, 2013.

Lay D.C. Algèbre linéaire : théorie, exercices et applications. Pearson, 2004.

Rossignol S. Mathématiques en économie-gestion. Dunod, 2015.

### **Distance learning – Enseignement à distance :**

*En cas de nécessité, un enseignement à distance sera assuré en mobilisant:*

- *Classe en ligne interactive*
- *Vidéo enregistrée de la présentation du matériel pédagogique*
- *QCM et exercices en ligne*
- *TP/TD à distance*
- *Forum...*