

## Maths de la décision CM

Course title - Intitulé du cours	Maths de la décision CM
Level / Semester - Niveau /semestre	L3 / S2
School - Composante	Ecole d'Economie de Toulouse
Teacher - Enseignant responsable	CHRISTINE GRUEN
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	Christine Gruen
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	
Lecture Hours - Volume Horaire CM	27
TA Hours - Volume horaire TD	18
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 :

Christine Grün

T113

christine.gruen@tse-fr.eu

rdv par mail

### Course's Objectives - Objectifs du cours :

C'est un cours introductif aux mathématiques des problèmes de décision à un ou plusieurs agents. Il s'agit d'apprendre à formaliser et résoudre les problèmes de décision et les problèmes stratégiques à deux joueurs et à somme nulle.

Plan de cours:

1/ Théorie de la décision et Représentation des préférences : Alternatives, préférences et utilités. Représentation ordinale/cardinale des préférences, utilités von Neumann-Morgenstern.

2/ Maximisation des fonctions d'utilité : fonctions continues sur un espace métrique compact, quasi-concavité et quasi-convexité. Distance à un fermé et projection sur un convexe fermé en dimension finie.

3/ Jeux à 2 joueurs et à somme nulle : Valeur et stratégies optimales, le théorème du minmax de von Neumann, jeux sous forme extensive, jeux à information parfaite et théorème de Zermelo.

**Prerequisites - Pré requis :**

Fonctions réelles de plusieurs variables

Analyse approfondie (Espaces métriques, Espaces vectoriels normés, Espaces de Hilbert)

Intégration

Probabilités (Probabilités 1 et 2).

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

Contrôle continu (40%) 1h - Examen final (60%) 1h30

**Bibliography/references - Bibliographie/références :**

Polycopié du cours en ligne

**Distance learning – Enseignement à distance :**

Distance learning can be provided when necessary by implementing, for example: / En cas de nécessité, un enseignement à distance sera assuré en mobilisant, par exemple :

- Selon l'équipement disponible: Classe en ligne interactive Exercices en ligne TD à distance