

## Mathématiques 1 CM

Course title - Intitulé du cours	Mathématiques 1 CM
Level / Semester - Niveau /semestre	L1 / S1
School - Composante	Ecole d'Economie de Toulouse
Teacher - Enseignant responsable	Jean-Paul Ibrahim
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	Rigel Juarez Ojeda
Lecture Hours - Volume Horaire CM	30
TA Hours - Volume horaire TD	21 (6h de pré-TD et 15h de TD)
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 :

Jean-Paul Ibrahim, [jean-paul.ibrahim@ut-capitole.fr](mailto:jean-paul.ibrahim@ut-capitole.fr), bureau TJ16

Benoit Huou, [rigel.juarez-ojeda@ut-capitole.fr](mailto:rigel.juarez-ojeda@ut-capitole.fr), bureau TJ16

Prendre contact avec les enseignants par e-mail pour fixer un RDV.

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

Comprendre et maîtriser les outils et le vocabulaire mathématiques de base : *Quantificateurs universel et existentiel, assertion, négation, conjonction, disjonction, implication.*

Effectuer un raisonnement rigoureux afin de justifier les résultats : *Démonstration par disjonction de cas, par contraposée, par l'absurde, par équivalence, par récurrence.*

Comprendre les notions de base sur les suites numériques : suite croissante, décroissante, majorée, minorée, convergente, limite d'une suite.

Déterminer les propriétés élémentaires d'une fonction réelle d'une variable : monotonie, injectivité, surjectivité, bijectivité, continuité, dérivabilité.

Étude des variations et détermination des optimums d'une fonction réelle d'une variable : *tableau de variation, conditions d'optimalité d'ordre 1 et 2.*

**Prerequisites - Pré requis :**

Les Cours de mathématiques du Lycée doivent être parfaitement maîtrisés : Les enseignements de spécialité en maths de première et de terminale sont indispensables.

Être à l'aise avec les fonctions "classiques" (polynômes, exponentielle, logarithme), et savoir dériver tout type de fonction

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

Contrôle continu : 2 devoirs surveillés

1 Examen final

Pondération CC/Exam : 50% / 50%

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

Pour toute information, se reporter à l'espace Moodle du cours de Mathématiques 1 sur l'Espace Numérique de Travail

**Distance learning – Enseignement à distance :**

En cas de nécessité, un enseignement à distance sera assuré en mobilisant : - Classe en ligne interactive - Vidéos courtes sur les notions fondamentales - Vidéos courtes de résolution d'exercices types - QCM et exercices en ligne - TD à distance - Forums