

ATOME 2 - Apprentissage des techniques et outils mathématiques

Course title - Intitulé du cours	ATOME 2 - Apprentissage des techniques et outils mathématiques
Level / Semester - Niveau /semestre	L1 / S2
School - Composante	Ecole d'Economie de Toulouse
Teacher - Enseignant responsable	Jean-Paul Ibrahim
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	Robin Guilbot
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	
Other teacher(s) - Autre(s) enseignant(s)	
Lecture Hours - Volume Horaire CM	9
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 :

Jean-Paul Ibrahim

- Courriel : jean-paul.ibrahim@ut-capitole.fr

- Bureau : Tj16

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

Robin Guilbot

- Courriel : robin.guilbot@ut-capitole.fr

- Bureau : TJ16

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

Course's Objectives - Objectifs du cours :

Ce module est composé de 6 séances (9 heures) de cours magistral et de 14 séances (21 heures) de travaux dirigés. Certaines séances de TD auront le format d'un cours-TD . Les thèmes abordés sont : L'anneau des polynômes, division euclidienne de polynômes, factorisation des polynômes, arithmétique sur l'anneau des polynômes, déterminant et inversion matricielle.

À la fin du cours, un étudiant devrait savoir :

- la définition de l'ensemble des polynômes à une indéterminée à coefficients dans R ou dans C .
- effectuer une division euclidienne d'un polynôme par un autre.
- décomposer un polynôme en produit d'irréductible dans R ou dans C .
- la notion de PGCD de deux polynômes.
- le théorème de Gauss et l'identité de Bézout.
- la définition du déterminant d'une matrice à coefficients réels.
- calculer le déterminant d'une matrice de taille 2, 3 ou 4.
- les propriétés du déterminant (relation avec l'inversibilité de la matrice).
- inverser une matrice.

Prerequisites - Pré requis :

- Structure algébrique : groupe, anneau, corps, etc.
- Dérivation.
- Nombres complexes.

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

Grading system - Modalités d'évaluation :

- Un contrôle à la fin du semestre.
- Des exercices portant sur des notions vues en ATOME pourront être proposés lors du DS d'algèbre linéaire.

Distance learning – Enseignement à distance :

- En cas de nécessité, un enseignement à distance sera assuré en mobilisant:
- Classe en ligne interactive
 - Vidéos courtes de résolution d'exercices type - QCM et exercices en ligne - Forums.