

Algèbre 1 : introduction aux structures algébriques

MHT201

Domaine	Mathématiques	Sem. 2	6 ECTS
---------	---------------	--------	--------

UFR de Mathématiques et Informatique

Pré-requis : Mathématiques de base (UE MIS100), Méthodologie (UE MIS100).

Enseignant référent : Qing Liu (liu@math.u-bordeaux1.fr).

Objectifs : introduction aux bases de l'algèbre linéaire et à l'arithmétique des polynômes.

		1	3	5	7	9	11	13					
15 C (1h20)	AC	X	X	X	X	AC	X	X	X	X	X	X	
2 DS, 3 AC(*)	X		X		X	DS1		X		X	DS2	AC	
30 TD (1h20)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			X		X		X		X		X		X
2 DM				DM1					DM2				

(*) AC : Accompagnement pédagogique

Programme

1. Polynômes réels et complexes

- Division euclidienne.
- PGCD, PPCM, Bézout.
- Racines d'un polynôme, énoncé du théorème de d'Alembert.
- Polynômes irréductibles.
- Décomposition en éléments simples.

2. Algèbre linéaire

- Espaces vectoriels, sous espaces.
- Systèmes libres, générateurs, bases, dimension, sommes directes.
- Applications linéaires, image, noyau, théorème du rang.
- Une brève introduction à la notion de structure quotient.
- Matrices, changement de base, rang.
- Résolution de systèmes linéaires (pivot de Gauss), droites et plans.
- Hyperplans, formes linéaires.
- Dualité, base duale.

Modalités de contrôle des connaissances

Epreuves de la session 1	Durées	Coefficients
Examen	3h	0.7
Contrôle continu, moyenne des 2 DS	2 fois 1h20	0.3

Epreuves de la session 2	Durées	Coefficients
Examen	3h	1