

# Algèbre 2 : théorie de la réduction, espaces euclidiens

## MHT 301

Domaine	Mathématiques	Sem. 3	9 ECTS
---------	---------------	--------	--------

UFR de Mathématiques et Informatique

Pré-requis : Mathématiques de Base (UE MIS100), Méthodologie (UE MIS100), MHT201.

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

Objectifs : réduction des endomorphismes, aspects pratiques des cadres euclidien et hermitien.

		1		3		5		7		9		11		13
18 C (1h20)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2 DS	X		X		X	DS1	X		X	DS2	X			
36 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		X		X		X
		X		X		X		X		X		X		X
2 DM				DM1						DM2				

## Programme

### 1. Réduction des endomorphisme

- Déterminant d'une matrice.
- Vecteurs propres, valeurs propres.
- Polynôme caractéristique et polynôme minimal.
- Théorème de Cayley-Hamilton.
- Diagonalisation, trigonalisation.
- Réduction de Dunford, énoncé de la réduction de Jordan.

### 2. Espaces euclidiens et hermitiens

- Formes bilinéaires, quadratiques, réduction de Gauss.
- Espaces euclidiens, espaces hermitiens.
- Réduction des endomorphismes orthogonaux et des auto-adjoints.
- Groupe orthogonal en dimensions 2 et 3.

### Modalités de contrôle des connaissances

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

Epreuves de la session 2	Durées	Coefficients
Examen	3h	1