

LICENCE MENTION MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE APPLIQUÉES AUX SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (MIASHS)

**PARCOURS MATHS - ECONOMIE**

**Semestre 3**

**Espaces euclidiens**

**Présentation**

- Valeurs propres, vecteurs propres, polynôme caractéristique, diagonalisation (exemples en dimension 2 et 3). Théorème de Cayley-Hamilton.
- Formes bilinéaires sur  $\mathbb{R}^n$ , formes quadratiques sur  $\mathbb{R}^n$ , matrice d'une forme quadratique, changement de bases, décomposition de Gauss, bases orthogonales.
- Espaces euclidiens : produit scalaire, norme associée, procédé d'orthonormalisation de Gram-Schmidt. Matrices symétriques et diagonalisation dans une base orthonormée, projection orthogonale et matrice associée, distance à un sous-espace vectoriel.

**6 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 30h  
Cours Magistral : 24h

**Modalités de contrôle des connaissances**

**Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances**

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	2/3	Note de UE= $\max((2/3)*CT + (1/3)*CC, CT)$
	CC	Ecrit et/ou Oral		1/3	

**Session 2 : Contrôle de connaissances**

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Autres	CT	Ecrit - devoir surveillé	120	1/1	