



## MATH2430 Théorie de la mesure et probabilités

[45h+30h exercices] 9 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

**Enseignant(s):** Thierry De Pauw, Camille Debiève

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

### Objectifs (en termes de compétences)

Le but de ce cours est de donner la formation de base en théorie de la mesure et la formation de base en probabilités en vue de disposer des outils permettant d'aborder correctement les grands problèmes de l'analyse statistique et la formation ultérieure en processus stochastiques.

### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

1. Théorie de la mesure :

Espaces mesurables et fonctions mesurables - mesures extérieures, constructions de mesures et exemples de mesures - fonctions intégrables, théorème de convergence, théorème de Radon-Nikodym, espaces  $L_p$ , théorème de Fubini

2. Probabilités :

Espace de probabilité - Variables aléatoires - Espérance de variables aléatoires - Espérance conditionnelle - Indépendance de variables aléatoires - Convergence de suites de variables aléatoires (y compris le théorème de Cramer) - Loi des grands nombres - Fonction caractéristique - Théorème central-limite

### Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Supports : Ouvrage de référence. / Références : METIVIER M., Notions fondamentales de la théorie des probabilités, 2ème édition, Dunod, Paris, 1979. CHUNG K.L., A Course in Probability Theory, 2nd edition, Academic Press, London, 1974. /

### Autres crédits de l'activité dans les programmes

MATH21/E	Première licence en sciences mathématiques (Economie mathématique)	(9 crédits)	Obligatoire
MATH21/G	Première licence en sciences mathématiques (Général)	(9 crédits)	Obligatoire
MATH21/S	Première licence en sciences mathématiques (Statistique)	(9 crédits)	Obligatoire