


5.00 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q2

Enseignants	Ponce Augusto ;
Langue d'enseignement	Français > English-friendly
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Il est recommandé que l'étudiant-e maîtrise les concepts de base de l'analyse réelle comme développés dans LMAT1122 et maîtrise ou soit en voie de maîtriser des notions d'intégration dans des espaces euclidiens comme développé dans LMAT1221. Une certaine familiarité avec le langage de l'analyse fonctionnelle comme développé dans LMAT1321 peut être utile, mais pas indispensable.
Thèmes abordés	Le cours abordera des éléments de base de la théorie de la mesure et de l'analyse de Fourier.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>À la fin de cette activité, l'étudiant-e sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • définir mathématiquement les objets fondamentaux du cours, • énoncer et démontrer les propositions et théorèmes du cours, • illustrer les définitions, propositions et théorèmes par des exemples, contre-exemples et applications, • appliquer des méthodes de démonstration vues au cours à des situations semblables. <p>1</p> <p>L'étudiant aura progressé dans sa capacité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dégager les aspects unificateurs de situations et expériences différentes, • raisonner dans le cadre de la méthode axiomatique, • construire et rédiger une démonstration de façon autonome, claire et rigoureuse.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'acquisition des compétences sera évaluée lors d'un examen final.</p> <p>Les questions demanderont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • restituer de la matière, notamment des définitions, des théorèmes, des preuves, des exemples, • choisir et appliquer des méthodes du cours pour résoudre des problèmes et des exercices, • adapter des méthodes de démonstration du cours à des situations nouvelles, • synthétiser et comparer des objets et concepts. <p>L'évaluation portera sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la connaissance, la compréhension et l'application des différents objets et méthodes mathématiques du cours, • la rigueur des développements, preuves et justifications, • la qualité de la rédaction des réponses.
Méthodes d'enseignement	<p>Les activités d'apprentissage sont constituées par des cours magistraux et des séances de travaux pratiques.</p> <p>Les cours magistraux visent à introduire les concepts fondamentaux, à les motiver en montrant des exemples et en établissant des résultats, à montrer leurs liens réciproques et leurs liens avec d'autres cours du programme de bachelier en sciences mathématiques.</p> <p>Les séances de travaux pratiques visent à approfondir les concepts abordés lors du cours magistral.</p>
Contenu	<p>Le cours abordera la théorie abstraite de la mesure et des éléments d'analyse harmonique dans l'espace euclidien :</p> <ul style="list-style-type: none"> • mesure de Fréchet et intégrale, • décompositions de mesures, • théorèmes de convergence intégrale, • théorème de différentiation de Lebesgue, • mesure produit et théorèmes de Fubini et Tonelli, • théorème de changement de variables, • produit de convolution, • série et transformée de Fourier.
Ressources en ligne	Documents complémentaires sur Moodle .

Faculté ou entité en charge:	MATH
------------------------------	------

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Approfondissement en sciences mathématiques	APPMATH	5		
Bachelier en sciences mathématiques	MATH1BA	5		