

5.00 crédits

30.0 h + 15.0 h

Q2


**Cette unité d'enseignement n'est pas dispensée cette année académique !**

Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Les étudiants auront suivi un cours d'introduction à l'analyse fonctionnelle ou à l'analyse mathématique des équations aux dérivées partielles:</p> <p>LMAT1321 - Analyse fonctionnelle et équations aux dérivées partielles, ou</p> <p>LINMA1315 - Compléments d'analyse, ou</p> <p>LMAT2130 - Equations aux dérivées partielles 1 : équations de Poisson et de Laplace</p>
Thèmes abordés	<p>Étude d'équations aux dérivées partielles à l'aide de méthodes d'analyse réelle, d'analyse harmonique, d'analyse fonctionnelle et de théorie de la mesure afin de répondre à des questions d'existence, d'unicité et de comportement qualitatif de solutions.</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Contribution du cours aux acquis d'apprentissage du programme de master en mathématique. A la fin de cette activité, l'étudiant aura progressé dans :</p> <p>(a) La capacité d'acquérir de façon autonome et exploiter de nouvelles connaissances et compétences tout au long de sa vie professionnelle</p> <p>(b) La capacité d'abstraction et de raisonnement et l'esprit critique. Il sera capable de :</p> <p>i. Dégager les aspects unificateurs de situations et expériences différentes.</p> <p>ii. Reasonner dans le cadre de la méthode axiomatique.</p> <p>iii. Construire et rédiger une preuve de façon autonome, claire et rigoureuse.</p> <p>(c) L'aptitude à la communication scientifique. Il sera capable de :</p> <p>i. Rédiger un texte mathématique selon les conventions de la discipline.</p> <p>ii. Structurer un exposé oral en l'adaptant au niveau d'expertise des interlocuteurs.</p> <p>(d) La capacité de dégager, grâce à l'approche abstraite et expérimentale propre aux sciences exactes, les aspects unificateurs de situations et expériences différentes en mathématique ou dans des domaines proches.</p> <p>(e) La capacité d'abstraction et l'esprit critique, dans le but de devenir capable de</p> <p>i. Reasonner dans le cadre de la méthode axiomatique.</p> <p>ii. Reconnaître les arguments clef et la structure d'une démonstration.</p> <p>iii. Construire et rédiger une démonstration de façon autonome.</p> <p>iv. Apprécier la rigueur d'un raisonnement mathématique ou logique et en déceler les failles éventuelles.</p> <p>v. Faire la distinction entre l'intuition de la validité d'un résultat et les différents niveaux de compréhension rigoureuse de ce même résultat.</p> <p>(f) La clarté, la précision et la rigueur dans les activités de communication dans le but de devenir capable de</p> <p>i. Rédiger un texte mathématique selon les conventions de la discipline.</p> <p>(g) L'aptitude à l'apprentissage autonome. Il sera capable de :</p> <p>i. Rechercher des sources dans la littérature mathématique et juger de leur pertinence.</p> <p>ii. Situer correctement un texte mathématique avancé par rapport aux connaissances acquises.</p> <p>Acquis d'apprentissage spécifiques au cours. A la fin de cette activité, l'étudiant sera capable de :</p> <p>--- Présenter des contextes de modélisation faisant apparaître les problèmes étudiés dans le cours.</p> <p>'- Répondre mathématiquement à des questions concernant les propriétés de solutions d'équations aux dérivées partielles (existence, unicité, propriétés qualitatives).</p> <p>'- Appliquer et présenter des techniques d'analyse réelle, d'analyse harmonique, d'analyse fonctionnelle et de théorie de la mesure à l'étude d'équations aux dérivées partielles.</p> <p>'- Interpréter dans différents contextes de modélisation les résultats du cours.</p>
Faculté ou entité en charge:	MATH

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5		