

5.00 crédits	30.0 h	Q2
--------------	--------	----

Cette unité d'enseignement bisannuelle est dispensée en 2026-2027

Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Selon le sujet traité, compétences en mathématique de niveau fin de bachelier en sciences mathématiques ou de niveau première année de master en sciences mathématiques.
Thèmes abordés	Le thème varie chaque année selon les intérêts de recherche du titulaire.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</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 sa capacité à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faire preuve d'autonomie dans ses apprentissages. • Analyser un problème mathématique et proposer des outils adéquats pour l'étudier de façon approfondie. • Démarrer une recherche grâce à une connaissance plus approfondie d'un domaine des mathématiques actuelles. Il aura notamment développé sa capacité à : <ol style="list-style-type: none"> 1 • Développer de façon autonome son intuition mathématique en anticipant les résultats attendus (formuler des conjectures) et en vérifiant la cohérence avec des résultats déjà existants. • Poser de façon autonome des questions pertinentes et lucides sur un sujet avancé de mathématique. <p>Acquis d'apprentissage spécifiques au cours : le cours vise à initier à la recherche dans le domaine traité. Les acquis spécifiques varient en fonction du domaine.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation peut prendre des formes différentes qui seront fixées par l'enseignant au début de l'activité. Elle peut être basée sur les éventuelles présentations faites par l'étudiant pendant le cours, mais elle peut aussi être complétée par un travail à remettre après la fin du cours ou par un examen oral plus traditionnel. Dans le cas d'un travail à remettre ou d'un examen oral, l'étudiant peut en choisir la langue (anglais ou français).
Méthodes d'enseignement	Le cours est donné sous forme de cours magistral. Pendant les séances, les étudiants pourront être appelés à donner leur contribution sous forme de questions ou de présentation de parties du cours préalablement fixées par l'enseignant.
Contenu	<p>Le cours fournira une introduction à la théorie de Galois catégorique de George Janelidze. Les sujets suivants seront abordés pendant le cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • extensions galoisiennes et correspondance de Galois (rappels) • théorie de Galois de Grothendieck : algèbres séparables et espaces profinis • théorie de Galois pour les anneaux commutatifs • descente • structures de Galois et groupoides de Galois • Exemples : revêtements, familles abstraites, extensions centrales • commutateurs et formules de Hopf
Ressources en ligne	MoodleUCLouvain
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • F. Borceux, <i>Galois Theories of Fields and Rings</i>, Coimbra Mathematical Texts (2024) • F. Borceux and G. Janelidze, <i>Galois theories</i>. Cambridge University Press (2001)
Autres infos	Une connaissance préalable de la théorie des catégories (cours LMAT2150 ou équivalent) est nécessaire. Par ailleurs, une connaissance des bases de la théorie de Galois (LMAT1361 ou équivalent) est recommandée.
Faculté ou entité en charge:	MATH

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en sciences mathématiques	MATH2M	5		