







4.00 crédits	22.5 h + 7.5 h	Q1
--------------	----------------	----

Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Les savoirs de la discipline à enseigner, c.à.d. les savoirs en mathématiques relatifs aux 2e et 3e degrés de l'enseignement secondaire en mathématiques.
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Cadres conceptuels en didactique des mathématiques. • Outils didactiques au service de l'enseignement des mathématiques au secondaire supérieur. • Questions didactiques et épistémologiques relatives à des contenus des programmes de mathématiques de l'enseignement secondaire.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Acquis d'Apprentissage au terme de l'unité d'enseignement</p> <p>À la fin de cette activité, l'étudiant sera capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • Produire un enseignement qui soit significatif pour les élèves et favorise au maximum une réelle activité de ces derniers. • Analyser des manuels et des documents existants pour élèves et pour professeurs à l'aide de cadres théoriques. • Analyser des productions d'élèves à l'aide de cadres théoriques, de manière à pouvoir intervenir en conséquence. • Analyser sa propre pratique d'enseignement à l'aide de cadres théoriques et l'adapter en conséquence. <p>Contribution de l'unité d'enseignement au référentiel AA du programme</p> <p>Eu égard au référentiel de compétences du master en enseignement des mathématiques, sections 4 et 5, cette unité d'enseignement contribue au développement et à l'acquisition des compétences suivantes :</p> <p>AA3. Les compétences de l'organisateur et accompagnateur d'apprentissages dans une dynamique évolutive.</p> <p>AA.3.1. maîtriser les contenus disciplinaires, leurs fondements épistémologiques, leur évolution scientifique et technologique, leur didactique et la méthodologie de leur enseignement ;</p> <p>AA.3.2. maîtriser les savoirs relatifs aux processus d'apprentissage, aux recherches sur les différents modèles et théories de l'enseignement ;</p> <p>AA.3.3. maîtriser la langue française écrite et orale de manière approfondie pour enseigner et communiquer de manière adéquate dans les divers contextes et les différentes disciplines liés a# la profession ;</p> <p>AA.3.4. prendre en compte et développer les dimensions langagières des apprentissages et enseignements, en étant attentif a# la langue de scolarisation ou langue d'apprentissage et conscient du caractère socialement et culturellement inégal de la familiarisation a# celle-ci ;</p> <p>AA.3.5. agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment a# travers :</p> <ol style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> AA.3.5.1. la conception et la mise en œuvre d'une démarche d'enseignement et d'apprentissage, comprenant des pratiques variées de nature a# renforcer la motivation et la promotion de la confiance en soi des élèves et à développer leur créativité et leur esprit d'initiative et de coopération ; AA.3.5.2. la conception, le choix et l'utilisation de supports didactiques, de manuels, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques ; AA.3.5.3. la construction et l'utilisation de supports d'observation et d'évaluation, cette dernière étant spécifiquement à visée compréhensive et formative, favorisant la responsabilisation et la participation de l'élève dans ses apprentissages ; AA.3.5.4. la conception et la mise en œuvre de pratiques de différenciation pédagogique, d'accompagnement personnalisé des élèves tenant compte de leurs acquis antérieurs, de leur profil d'apprenant et, s'il échet, de leurs besoins spécifiques et reposant notamment sur le co-enseignement ou la co-intervention pédagogique ; AA.3.5.5. la mise en place d'activités d'apprentissage interdisciplinaires ; <ul style="list-style-type: none"> AA.3.6. maîtriser l'intégration des technologies numériques dans ses pratiques pédagogiques ; AA.3.7. prendre en compte l'éducation aux médias, l'EVRAS ainsi que le genre de manière transversale;

	<p>AA.3.8. créer un cadre relationnel bienveillant pour faciliter la communication avec les élèves, leur entourage notamment familial, ainsi qu'avec les collègues ;</p> <p>AA.3.9. gérer le groupe-classe en situation éducative et pédagogique de manière stimulante, structurante et sécurisante</p> <p>AA4. Les compétences du praticien réflexif</p> <p>AA.4.1. lire de manière critique les résultats de recherches scientifiques en éducation et en didactique et s'en inspirer pour son action d'enseignement ainsi que s'appuyer sur diverses disciplines des sciences humaines pour analyser et agir en situation professionnelle ;</p> <p>AA.4.2. mener, individuellement et avec ses pairs, une observation et une analyse critique et rigoureuse de ses propres pratiques et de leur impact sur les élèves afin de réguler son enseignement et d'en faire évoluer les stratégies et conditions de mise en œuvre dans une perspective d'efficacité et d'équité ;</p> <p>AA.4.3. construire progressivement son identité professionnelle, notamment en mobilisant des outils de développement professionnel personnel tel que le portfolio.</p>
<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>Dans le cadre de ce partim, les étudiant-es sont évalué-es comme suit#:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'évaluation continue# durant le quadrimestre (5% de la note)#: préparations, lectures, participation active au cours#; cette partie de note servira pour chaque session et ne pourra pas être représentée#; • un examen écrit# lors de la session de janvier (et/ou septembre), à questions ouvertes et à livre fermé, portant à la fois <ul style="list-style-type: none"> • sur les concepts de didactique et épistémologie abordés au cours (aide-mémoire d'une face manuscrite autorisé (60% de la note), • sur les concepts à enseigner aux 2e et 3e degrés en mathématiques, dans l'enseignement de transition (mathématiques de base et générales) et de qualification (10% de la note)#; • le rapport obligatoire du stage d'écoute, à remettre sur Moodle avant le premier jour de la session d'examens (25% de la note). <p>En cas d'insuffisance grave (note inférieure ou égale à 7/20) à au moins une des parties parmi l'examen sur les concepts de didactique, l'examen sur les concepts à enseigner et le rapport du stage d'écoute, le principe de la note absorbante est appliqué à cette UE. Autrement dit, dans ce cas, la note globale sera égale au minimum des notes de ces trois parties.</p> <p>La présence au cours est requise. À partir de la 2e absence non justifiée ou en cas de préparations non réalisées dans les temps, la note pour la partie évaluation continue sera mise à 0. En outre, les titulaires du cours pourront, en vertu de l'article 72 du Règlement général des études et examens, proposer au jury de s'opposer à l'inscription d'un-e étudiant-e qui n'aurait pas assisté à au moins 80% des cours ou qui n'aurait pas réalisé une activité obligatoire, lors de la session de janvier et/ou de septembre.</p> <p>L'utilisation d'IA génératives dans le cadre des travaux à produire dans cette unité d'enseignement n'est pas autorisée, sauf mention contraire. En ce cas, s'il-elle fait usage d'IA génératives, l'étudiant-e est tenu-e d'indiquer systématiquement et explicitement toutes les parties ayant fait l'objet d'une utilisation d'IA, en précisant si l'IA a été utilisée pour rechercher de l'information, pour la rédaction du texte ou pour la correction de celui-ci. Par ailleurs, les sources d'information doivent être systématiquement citées en respectant les normes de référencement bibliographique. L'étudiant-e reste en outre responsable du contenu de sa production, indépendamment des sources utilisées.</p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>Le cours est en grande partie basé sur les interactions avec les étudiant-es. Les étudiant-es seront amené-es à s'impliquer activement, par exemple dans la résolution de problèmes et dans la recherche et l'analyse de séquences d'enseignement. La présence au cours est donc indispensable et obligatoire. Des lectures et préparations seront proposées pour enrichir et approfondir la réflexion et les interactions entre étudiant-es et enseignant-es.</p> <p>Les étudiant-es seront également amenés à réaliser un stage d'observation dans des classes variées du secondaire supérieur.</p>
<p>Contenu</p>	<p>Cette UE est constituée</p> <ul style="list-style-type: none"> • du cours correspondant au Partim LMAT2320A, • d'un stage d'écoute de 10h dans des classes de mathématiques au secondaire supérieur. <p>Le cours consiste à « outiller » les étudiants pour enseigner les mathématiques au secondaire supérieur (options mathématiques de base et mathématiques générales uniquement). Il s'agit ici non seulement de présenter les éléments de didactique et d'épistémologie relatifs à l'enseignement des mathématiques mais également d'assurer le transfert et l'appropriation de ces outils par les futurs enseignants.</p> <p>Nous aborderons des cadres conceptuels en didactique des mathématiques ainsi que des outils didactiques permettant d'analyser des situations d'enseignement/apprentissage ou des productions d'élèves et traiterons de la construction du savoir mathématique chez les élèves à travers l'étude de thèmes du programme du secondaire, en abordant, par exemple, des questions telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi proposer aux élèves des activités de recherche sur un problème, et comment gérer ce type d'activité de manière à favoriser l'engagement, la réflexion, l'apprentissage des élèves#? • Comment exploiter les représentations et les erreurs des élèves pour enseigner des concepts et des théories mathématiques ?

	<ul style="list-style-type: none"> • Comment identifier les obstacles épistémologiques liés à un apprentissage ? • Quels types de situations d'apprentissage peut-on proposer dans le cadre d'un cours de mathématiques ? • Comment favoriser chez les élèves une réelle capacité à raisonner et à argumenter ? • À quoi être attentif lors de l'évaluation des apprentissages des élèves ? • ...
Ressources en ligne	<p>Sur Moodle UCLouvain, sigle LMAT2320. L'espace Moodle contient les documents présentés et utilisés pendant les cours et permet le dépôt des productions des étudiant-es.</p> <p>La plateforme Perusall est également utilisée pour les lectures.</p>
Bibliographie	<p>Des ouvrages et publication scientifiques en relation avec les disciplines enseignées et avec la pratique seront présentés lors des cours. Les références seront disponibles sur Moodle.</p>
Autres infos	Voir Partims
Faculté ou entité en charge:	SC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences physiques)	PHYS2A	4		
Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences géographiques)	GEO2A	4		
Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences biologiques)	BIOL2A	4		
Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences chimiques)	CHIM2A	4		
Master [60] en enseignement section 5 : sciences de l'ingénieur	DSIR2M5	4		
Master [120] en enseignement section 4 : physique	PHYS2M4	4		
Master [60] en enseignement section 5 : physique	PHYS2M5	4		