



5 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Lambrechts Pascal ; Van Schaftingen Jean ; Wertz Vincent coordinateur ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Pré-requis : Le cours n'a pas d'autres prérequis que le bagage mathématique correspondant à un programme d'au moins 4h de mathématiques en années terminales d'humanités.
Thèmes abordés	L'enseignement met l'accent sur la démarche de modélisation, et sur la résolution d'applications ou problèmes en sciences de gestion à l'aide de méthodes mathématiques ou de logique formelle. Il vise à développer une démarche systématique d'analyse et de résolution : Quelle est la question en termes quantitatifs, quel modèle représente correctement la question posée ? Quels sont les outils utiles ? Les conditions d'application sont-elles respectées ? Comment mettre en oeuvre ces outils, quelle est la solution du modèle ? Quelle est la réponse à la question initiale (dans le contexte de la question initiale, pas dans l'univers de son abstraction mathématique ou logique) ? Thèmes de la Partie " Analyse " - Démarche de formalisation et de modélisation mathématique. - Ensembles, Relations, Eléments de logique formelle et Notion de preuve mathématique. - Fonctions d'une variable, Fonctions linéaires, Géométrie Plane et Graphes de fonctions. - Fonctions puissances, exponentielles, logarithmes et polynômes. - Fonctions réelles d'une variable réelle : limites, continuité, séries, différentiation. - Optimisation de fonctions d'une variable - Intégration Chaque thème est abordé à l'aide d'exemples et d'illustrations en sciences économiques et de gestion.
Acquis d'apprentissage	<p>Ce cours de mathématiques (partie "analyse") est consacré principalement à une introduction générale à l'utilisation des mathématiques en sciences de gestion et à l'étude des "fonctions réelles d'une variable réelle". On peut résumer les objectifs et finalités du cours à trois dimensions essentielles : L'apprentissage de l'outil mathématique (ce qui vise directement un ensemble de savoirs). L'acquis devrait être une capacité raisonnable à manipuler les notions étudiées dans le cours, qui sont les notions fondamentales utilisées dans les modèles et méthodes quantitatives en sciences économiques et de gestion. L'apprentissage d'un raisonnement formalisé et rigoureux (ce qui est plus difficile à atteindre et vise davantage des " savoir faire " de modélisation mathématique) Le développement de l'autonomie de l'étudiant dans le travail et dans la démarche d'apprentissage. Ce cours est appliqué à la formalisation mathématique en sciences économiques, politiques et sociales en général, avec un accent particulier vers les applications de gestion. Il vise à préparer les étudiants à l'étude de modèles quantitatifs pointus ou " state of the art " d'analyse et d'aide à la décision dans les différents domaines de gestion.</p> <p>-----</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	examen écrit.
Contenu	Le cours est donné sous forme d'exposés magistraux (l'enseignant y définit les concepts, démontre les résultats, et les illustre à l'aide d'une application) accompagnés de séances d'exercices (l'enseignant y soumet des applications/ problèmes aux étudiants et propose une démarche de résolution) et complétés par une participation personnelle des étudiants sous forme de lectures, résolution autonome d'exercices.
Ressources en ligne	https://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=7508
Bibliographie	• Mathématiques pour l'économie, K. Sydsaeter et P. Hammond, 4e édition, Pearson
Faculté ou entité en charge:	ESPO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en ingénieur de gestion	INGE1BA	5		
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	5		
Mineure d'accès en statistique et sciences des données	LSTAT100I	5		