

6 crédits	45.0 h + 30.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Lefèvre Françoise ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Mons
Préalables	Bagage mathématique correspondant à un programme d'au moins 4h de mathématiques en années terminales d'humanités (remise à niveau, "Coup de pouce", proposée en début d'année).
Thèmes abordés	Ce cours comporte deux parties, les éléments de calcul infinitésimal et les éléments de calcul matriciel, avec applications à la gestion et à l'économie.
Acquis d'apprentissage	<p>1 Ce cours doit permettre aux étudiants de comprendre la formalisation mathématique des problèmes rencontrés en économie et gestion puis de résoudre ces problèmes.</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	Contrôle continu (tests en séances d'exercices) puis examen terminal : théorie + exercices (avec calculatrice simple, non graphique et sans clavier alphanumérique complet).
Méthodes d'enseignement	Le cours magistral présente les concepts et techniques de base à partir d'exemples. Les travaux pratiques mettent l'accent sur l'assimilation des techniques de base puis l'application de celles-ci à des problèmes de gestion et d'économie.
Contenu	<p>1. Eléments de calcul infinitésimal : 1.1 Nombres et opérations sur les nombres. 1.2 Fonctions réelles d'une variable réelle : Définition, graphe - Principales fonctions (fonctions linéaires, puissances, polynômes, exponentielles et logarithmes) - Limites, continuité, dérivées - Applications de la dérivée : Etude des variations, optimisation - Dérivées d'ordre supérieur - Approximations linéaires et polynomiales (Taylor) - Primitives et intégration. 1.3 Fonctions réelles de plusieurs variables réelles : Dérivées partielles - Visualisation graphique en trois dimensions - Optimisation libre et sous contrainte - Applications en économie et gestion.</p> <p>2. Eléments de calcul matriciel : Matrices et opérations sur les matrices - Systèmes d'équations linéaires - Déterminants - Inversion des matrices - Matrices et déterminants particuliers (Hessien, ...).</p>
Ressources en ligne	Notes de cours et recueil d'exercices corrigés, forum de question sur la plateforme Student Corner.
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • ARCHINARD G. & GUERRIEN B. (1992). Principes mathématiques pour économistes, Economica. • DODGE Y. (2007). Mathématiques de base pour économistes, Springer. • SYDSAETER, K. & HAMMOND, P., avec STROM, A. (2014). Mathématiques pour l'économie, Pearson. • JACQUES I. (1995). Mathematics for economics and business, seconde édition, Addison-Wesley. • SIMON C. P. & BLUME L. (1998). Mathématiques pour économistes, DeBoeck Université.
Faculté ou entité en charge:	CLSM

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en ingénieur de gestion	INGM1BA	6		
Bachelier en sciences de gestion	GESM1BA	6		