

5.00 crédits	45.0 h + 20.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Tancrez Jean-Sébastien ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Mons
Préalables	<i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	<p>A. Analyse des fonctions réelles de plusieurs variables réelles (15h + 10h)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fonctions réelles de plusieurs variables réelles; • Limites, continuité, différentiabilité; • Introduction à l'optimisation convexe à plusieurs variables (libre et sous contraintes); • Conditions nécessaires pour l'optimalité (Fermat's theorem) et conditions KKT. <p>B. Optimisation linéaire (30h Théorie + 20h Exercices)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction à la géométrie de l'espace : plans vectoriels, hyperplans, espaces affines, hyperplans affines; • Formes canonique et standard d'un problème d'optimisation linéaire; • Géométrie d'un problème d'optimisation linéaire (polytopes et sommets); • Théorèmes fondamentaux pour l'existence de la solution : théorème de l'alternative (ou Farka's lemma) et théorème de Fredholm; • Conditions d'optimalité; • Algorithme du Simplexe; • Théorie de la dualité : solutions primales-duales; technique de dualisation; propriétés de dualité; théorème des écarts complémentaires; analyse de sensibilité; valeurs marginales; • Exemples de modélisation de problèmes classiques en business engineering et de gestion en tant que problèmes linéaires
Acquis d'apprentissage	

Bibliographie	SYDSTER K., SYDSAETER K., HAMMOND P. (2005), Essential Mathematics for Economic Analysis, 2nd ed., Prentice-Hall.
Faculté ou entité en charge:	CLSM

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier : ingénieur de gestion	INGM1BA	5	MQANT1110	