


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	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Au terme de cet enseignement, l'étudiant sera capable de :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> manier le calcul matriciel dans ses principales applications à la gestion ; modéliser et résoudre un problème d'optimisation faisant appel à la programmation linéaire.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Un examen écrit de résolution d'exercices à livre fermé (à part le formulaire fourni le jour de l'examen).
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> Cours magistral Exercices associés au cours organisés en groupes
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	
Bachelier en sciences de gestion	GESM1BA	5	MQANT1110	