



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

| | |
|---|---|
| Enseignants | De wolf Daniel (supplée Meskens Nadine) ;Meskens Nadine ; |
| 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 |  |