



6.0 crédits

45.0 h + 30.0 h

1q

| | |
|---|---|
| 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 | Ce cours doit permettre aux étudiants de comprendre la formalisation mathématique des problèmes rencontrés en économie et gestion puis de résoudre ces problèmes. <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> |
| 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). |
| Contenu : | Contenu : 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. 2. Eléments de calcul matriciel : Matrices et opérations sur les matrices ' Systèmes d'équations linéaires ' Déterminants ' Inversion des matrices ' Matrices et déterminants particuliers (Hessien, '). 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. |
| Bibliographie : | * ARCHINARD G. & mp; GUERRIEN B. (1992). Principes mathématiques pour économistes, Economica. * DODGE Y. (2007). Mathématiques de base pour économistes, Springer. * SYDSAETER, K. & mp; 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. & mp; BLUME L. (1998). Mathématiques pour économistes, DeBoeck Université. |
| Autres infos : | Notes de cours et recueil d'exercices corrigés, forum de questions sur la plateforme Student Corner. |
| Faculté ou entité en charge: | BLSM |

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