

6.0 crédits

45.0 h + 30.0 h

Enseignants:	Félix Yves ; Klaessens Pieter ; Federinov Julien ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Partie 1 : Ensembles, Relations et Eléments de logique formelle Ensembles. Nombres. Relation d'ordre. Théorèmes et méthodes de démonstration.</p> <p>Partie 2 : Géométrie Plane : lien algèbre - géométrie Distance dans le plan. Droites et cercles. Equations et Inéquations.</p> <p>Partie 3 : Fonctions réelles d'une variable réelle, éléments d'analyse. Définition. Graphes de fonction. Limites. Continuité. Dérivées. Applications de la dérivée. Optimisation de fonctions d'une variable. Fonctions puissances, polynômes, exponentielles et logarithmes. Dérivées d'ordre supérieur. Approximations linéaires (différentielle) et polynomiales (Taylor). Intégration.</p> <p>Partie 4 : Introduction aux fonctions de plusieurs variables Représentation des fonctions à deux variables. Dérivées partielles, Applications économiques. Outils de statique comparative : Règle de dérivation en chaîne, Elasticités.</p> <p>Partie 5 : Introduction au calcul matriciel Matrices. Résolution de systèmes linéaires. Inverse. Déterminant.</p> <p>L'enseignement met l'accent sur la démarche de modélisation, et sur la résolution d'applications ou problèmes en sciences économiques, politiques et sociales à l'aide de méthodes mathématiques ou de logique formelle. Il vise à développer une démarche systématique d'analyse et de résolution</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Ce premier cours de mathématiques est consacré principalement à l'étude des fonctions réelles à une variable réelle. Le cours introduit également à l'étude des fonctions à plusieurs variables réelles et au calcul matriciel, et parcourt une large palette de techniques et concepts mathématiques essentiels pour les praticiens de l'économie et de la gestion.</p> <p>On peut résumer les objectifs et finalités du cours à deux dimensions essentielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apprentissage de l'outil mathématique (ce qui vise directement un ensemble de savoirs). L'acquis devrait être une capacité raisonnable à manipuler les notions étudiées dans le cours, qui sont les notions fondamentales utilisées dans les modèles et méthodes quantitatifs en sciences sociales.</li> <li>- L'apprentissage d'un raisonnement formalisé et rigoureux (ce qui est plus difficile à atteindre et vise davantage des " savoir faire " de modélisation mathématique)</li> </ul> <p>Le cours a aussi une fonction de mise à niveau de la formation mathématique que les étudiants ont reçue en humanités. Pour une partie des étudiants, il s'agira d'une révision dans le contexte spécifique des sciences sociales, pour une autre partie, il s'agira d'une mise à niveau.</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>
Contenu :	<p>Le cours est donné sous forme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'exposés magistraux (l'enseignant y définit les concepts, démontre les résultats, et les illustre à l'aide d'une application),</li> <li>- de séances d'exercices (l'enseignant y soumet des applications/problèmes aux étudiants et propose une démarche de résolution),</li> <li>- complétés par une participation active des étudiants sous forme de lectures, résolution autonome de problèmes, rapports de résolution de cas, tests de connaissances,</li> </ul>
Autres infos :	<p>Pré-requis : Le cours n'a pas d'autres prérequis que le bagage mathématique correspondant à un programme d'au moins 4h de mathématiques en années terminales d'humanités.</p> <p>Evaluation : L'évaluation prend en compte les rapports de résolution remis durant le cours, les résultats des tests et les résultats d'un examen écrit.</p> <p>Support : Syllabus</p>

<p>Cycle et année d'étude: :</p>	<p>&gt; <a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences psychologiques et de l'éducation, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en langues et littératures modernes et anciennes</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en information et communication</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en philosophie</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en droit</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en langues et littératures anciennes, orientation classiques</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en langues et littératures modernes, orientation germaniques</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en langues et littératures françaises et romanes, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences de la motricité, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences humaines et sociales</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en langues et littératures modernes, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sociologie et anthropologie</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences politiques, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en histoire de l'art et archéologie, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en langues et littératures anciennes, orientation orientales</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences mathématiques</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en histoire</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences biomédicales</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences pharmaceutiques</a>                  &gt; <a href="#">Année d'études préparatoire au master en sciences économiques, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences géographiques, orientation générale</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences chimiques</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences biologiques</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences religieuses</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences économiques et de gestion</a>                  &gt; <a href="#">Année d'études préparatoire au master en sciences de gestion</a>                  &gt; <a href="#">Bachelier en sciences informatiques</a></p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>ESPO</p>