

5.0 crédits	30.0 h + 30.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Peters Thomas ; Remacle Jean-François ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	Aucun
Thèmes abordés :	<p>Le cours met l'accent sur</p> <p>--</p> <p>la compréhension des outils et techniques mathématiques en se basant sur un apprentissage rigoureux des concepts favorisé par la mise en avant de leur application concrète,</p> <p>--</p> <p>la manipulation rigoureuse de ces outils et techniques dans le cadre d'applications concrètes,</p> <p>Pour la plupart des concepts étudiés, les applications sont choisies dans le cadre des autres cours du programme en sciences informatiques (par exemple économie).</p> <p>Fonctions à deux variables</p> <p>--</p> <p>représentations dans R^3,</p> <p>--</p> <p>lien avec des systèmes à deux entrées et une sortie</p> <p>--</p> <p>limite, continuité,</p> <p>--</p> <p>dérivées partielles (y compris interprétations graphiques),</p> <p>--</p> <p>extrémum (global, local)</p> <p>--</p> <p>intégrales doubles</p> <p>Fonction à plusieurs variables</p> <p>--</p> <p>Analyse et optimisation des fonctions à plusieurs variables,</p> <p>--</p> <p>dérivées partielles d'ordre supérieur,</p> <p>--</p> <p>matrice Hessienne,</p> <p>--</p> <p>optimisation libre et optimisation sous contraintes (égalités et inégalités),</p> <p>--</p> <p>calcul d'intégrales multiples</p> <p>Calcul matriciel</p> <p>--</p> <p>transposition,</p> <p>--</p> <p>opération sur les matrices,</p> <p>--</p> <p>rang, résolution d'un système linéaire,</p> <p>--</p> <p>inversion,</p> <p>--</p> <p>déterminant</p> <p>Algèbre linéaire</p> <p>--</p> <p>espaces vectoriels (vecteur, indépendance, base, dimension),</p> <p>--</p> <p>applications linéaires (applications aux transformations du plan, noyau et image),</p> <p>--</p> <p>vecteurs propres et valeurs propres (y compris des applications)</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Bachelier en sciences informatiques », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <p>--</p>

	<p>S1.G1 -- S2.2 Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de Modéliser des problèmes concrets à l'aide de fonctions à plusieurs variables et de matrices ; Résoudre des problèmes concrets en utilisant les techniques de calcul de dérivées partielles et d'intégrales multiples (en particulier des problèmes d'optimisation) ; Résoudre des problèmes concrets en utilisant les techniques de calcul matriciel (en particulier la résolution de systèmes linéaires) ; Raisonnement en manipulant de manière correcte les notations et les méthodes mathématiques en gardant à l'esprit mais en dépassant une interprétation plus intuitive des concepts. <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>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>INFO</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	5	-	