

5 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q2

Enseignants	Peters Thomas ;Remacle Jean-François coordinateur ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Aucun
Thèmes abordés	<p>Le cours met l'accent sur</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, • la manipulation rigoureuse de ces outils et techniques dans le cadre d'applications concrètes, <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> <ul style="list-style-type: none"> • représentations dans \mathbb{R}^3, • lien avec des systèmes à deux entrées et une sortie • limite, continuité, • dérivées partielles (y compris interprétations graphiques), • extrémum (global, local) • intégrales doubles <p>Fonction à plusieurs variables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse et optimisation des fonctions à plusieurs variables, • dérivées partielles d'ordre supérieur, • matrice Hessienne, • optimisation libre et optimisation sous contraintes (égalités et inégalités), • calcul d'intégrales multiples <p>Calcul matriciel</p> <ul style="list-style-type: none"> • transposition, • opération sur les matrices, • rang, résolution d'un système linéaire, • inversion, • déterminant <p>Algèbre linéaire</p> <ul style="list-style-type: none"> • espaces vectoriels (vecteur, indépendance, base, dimension), • applications linéaires (applications aux transformations du plan, noyau et image), • vecteurs propres et valeurs propres (y compris des applications)
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> <ul style="list-style-type: none"> • S1.G1 • S2.2 <p>Les étudiants ayant suivi avec fruit ce cours seront capables de</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) ; • Raisonner 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>
Faculté ou entité en charge:	INFO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	5		
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	5		