








Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

4 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
-----------	-----------------	----

Enseignants	Federinov Julien (supplée Ponce Augusto) ;Ponce Augusto ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments de calcul matriciel (ce qu'il faut pour les extrema d'une fonction de plusieurs variables : déterminant et valeurs propres).</li> <li>• Fonctions de deux (ou plusieurs) variables réelles (visualisation, coupes et courbes de niveau, continuité et limites, dérivées partielles et directionnelles, gradient, plan tangent et différentiabilité, extrema libres, intégrales multiples).</li> <li>• Introduction à l'analyse vectorielle (courbes et surfaces paramétrées, intégrales de ligne et de surface, divergence et rotationnel, théorèmes de type Stokes).</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<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	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> L'acquisition des compétences sera évaluée lors d'un examen final. Les questions demanderont de choisir et appliquer des méthodes du cours pour résoudre des exercices. L'évaluation portera sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la connaissance et compréhension des différents objets et méthodes mathématiques du cours,</li> <li>• l'exactitude des calculs,</li> <li>• la qualité de la rédaction des réponses.</li> </ul>
Méthodes d'enseignement	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> Les activités d'apprentissage sont constituées par des cours magistraux et des séances de travaux pratiques. Les cours magistraux visent à introduire les concepts fondamentaux et à les motiver par des exemples. Les exercices encadrés permettront aux étudiants de se familiariser avec les techniques et méthodes du calcul différentiel et intégral à plusieurs variables, par la résolution des problèmes et des exercices.</p>
Contenu	<p>Le cours abordera le calcul différentiel à deux et trois variables :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• représentations graphiques</li> <li>• limite et continuité</li> <li>• dérivées partielles et plan tangent</li> <li>• problèmes d'optimisation libre et sous contrainte</li> <li>• intégrale multiple et changement de variables</li> <li>• intégrale de ligne et théorème de Green</li> </ul>
Faculté ou entité en charge:	SC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données	LSTAT100I	4		
Mineure en culture scientifique	LCUSC100I	4		
Bachelier en sciences chimiques	CHIM1BA	4		
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	4		
Bachelier en sciences géographiques, orientation générale	GEOG1BA	4		
Master [60] en sciences chimiques	CHIM2M1	4		
Master [120] en sciences chimiques	CHIM2M	4		
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	4		