







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

| | |
|---|--|
| Enseignants | Ponce Augusto ; |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu du cours | Louvain-la-Neuve |
| Thèmes abordés | <ul style="list-style-type: none"> • Eléments de calcul matriciel (ce qu'il faut pour les extrema d'une fonction de plusieurs variables : déterminant et valeurs propres). • 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). • Introduction à l'analyse vectorielle (courbes et surfaces paramétrées, intégrales de ligne et de surface, divergence et rotationnel, théorèmes de type Stokes). |
| 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>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"> • la connaissance et compréhension des différents objets et méthodes mathématiques du cours, • l'exactitude des calculs, • la qualité de la rédaction des réponses. |
| Méthodes d'enseignement | <p>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"> • représentations graphiques • limite et continuité • dérivées partielles et plan tangent • problèmes d'optimisation libre et sous contrainte • intégrale multiple et changement de variables • intégrale de ligne et théorème de Green |
| Bibliographie | <ul style="list-style-type: none"> • W. L. Briggs, L. Cochran, B. Gillett, Calculus: Early Transcendentals, Global Edition, 2e édition, Pearson, 2016. ISBN-10: 1292062312 |
| Faculté ou entité en charge: | SC |

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