Analyse 1

ECTS

Volume horaire
31h

Présentation

Description

• EVN : Comparaison de normes, Suites dans un EVN et convergence, notion d'ouverts et fermés
• Notion de différentielle pour les fonctions de plusieurs variables, Dérivées partielles d'ordre 1 et d'ordre supérieur, Développement de Taylor, Théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites.
• Equation aux dérivées partielles (introduction)
• Intégrales généralisées : intégrales des fonctions positives, de signe quelconque, convergence absolue et semi-convergence
• Intégrales multiples : théorème de Fubini, théorème du changement de variable

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant.e devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

• EVN : Comparaison de normes, Suites dans un EVN et convergence, notion d'ouverts et fermés
• Notion de différentielle pour les fonctions de plusieurs variables, Dérivées partielles d'ordre 1 et d'ordre supérieur, Développement de Taylor, Théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites.
• Equation aux dérivées partielles (introduction)
• Intégrales généralisées : intégrales des fonctions positives, de signe quelconque, convergence absolue et semi-convergence
• Intégrales multiples : théorème de Fubini, théorème du changement de variable

L'étudiant.e devra être capable de :
• Etudier la différentiabilité d'une fonction de plusieurs variables, en faire un développement limité, résoudre sous certaines conditions une EDP
• Manipuler la notion de norme, étudier la topologie d'un sous-ensemble d'un EVN, étudier la convergence de suites dans un EVN.

• Mener des calculs d'intégrales de fonctions de plusieurs variables ou sur des domaines non bornés.

Pré-requis nécéssaires

Cours d'analyse de 1ere année : fonctions, limite, continuité, dérivabilité en une dimension, algèbre linéaire (espaces vectoriels, applications linéaires, matrices, vecteurs)

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles