Calcul différentiel et intégration avancée

Composante
UFR Sciences
et Montagne

En bref

- **Langues d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Intégrale de Lebesgue et calcul différentiel avancé.

Objectifs

Connaitre la construction de l'intégrale de Lebesgue et ses applications.

Maitrise des outils de calcul différentiel à la base de la géométrie différentielle.

Heures d'enseignement

Calcul différentiel et intégration avancée - CM	Cours Magistral	24h
Calcul différentiel et intégration avancée - TD	Travaux Dirigés	30h

Pré-requis obligatoires

Enseignements de L2.

Plan du cours

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 mars 2023

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION
Liberté
Égalité
Fraternité

Intégration.

Théorie de la mesure. Algèbres booléennes, tribus, mesures, et, sur R: mesure extérieure de Lebesgue, tribu borélienne, ensembles mesurables, mesure de Borel et de Lebesgue.

Construction de l'intégrale. Fonctions mesurables, fonctions étagées, fonctions intégrables. Comparaison des intégrales de Riemann et de Lebesgue sur R.

Théorèmes de convergence. Suites et séries de fonctions intégrables, théorème de Beppo-Levi (convergence monotone), lemme de Fatou, théorème de Lebesgue (convergence dominée), Intégrales à paramètres (continuité, dérivation).

Calcul différentiel. Différentielles d'ordre supérieur, difféomorphismes, théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites, multiplicateurs de Lagrange et extrema liés.

Compétences visées

Maitriser les base de la théorie de la mesure.
Appliquer les principaux théorèmes de convergence de l'intégrale de Lebesgue aux suites et séries de fonctions intégrables.

Savoir étudier la dépendance d'une intégrale à un paramètre.
Utiliser les théorèmes de Taylor sur dans des evn.
Appliquer le théorème des fonctions implicites.
Résoudre des problèmes d'extrema liés.

Infos pratiques

Lieux

- Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

- Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 mars 2023

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION
Liberté
Égalité
Fraternité