

# Calcul différentiel et intégration



## En bref

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

## Présentation

### Description

Introduction au calcul différentiel dans des espaces vectoriels normés et à l'intégrale de Lebesgue.

### Objectifs

np

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	22,5h
Algèbre linéaire - TD	Travaux Dirigés	27h
CM EFA	Cours magistral - Enseignement favorisant l'autonomie	1,5h
TD EFA	Travaux dirigés - Enseignement favorisant l'autonomie	3h

### Pré-requis obligatoires

Enseignements de L2.

## Plan du cours

**Calcul différentiel dans des espaces vectoriels normés.** Dérivées directionnelles, différentielle, fonctions de classe  $C^1$ , accroissements finis, différentielle seconde, Théorème de Schwarz. Applications en calcul des variations, extrema locaux.

**Mesure de Lebesgue en  $\mathbb{R}^n$ .** Ensembles et fonctions mesurables. Fonctions intégrables. Espaces  $L^p(\mathbb{R}^n)$ . Convolution et régularisation. Densité dans les espaces  $L^p(\mathbb{R}^n)$ . Fonctions dépendant d'un paramètre.

---

## Compétences visées

Maîtriser la notion de différentielle dans des espaces vectoriels normés et savoir l'appliquer dans la résolution des problèmes d'extrema.

Maîtriser la structure et les propriétés basiques des espaces  $L^p(\mathbb{R}^n)$ .

## Infos pratiques

---

### Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac