

# Espaces vectoriels normés



## En bref

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

## Présentation

### Description

Introduction à la topologie générale, études des espaces métriques et des espaces vectoriels normés.

### Objectifs

Acquérir les notions de base de topologie générale et savoir manipuler ces notions dans le cadre des espaces métriques et des espaces vectoriels normés.

### Heures d'enseignement

Espaces vectoriels normés - CM	Cours Magistral	24h
Espaces vectoriels normés - TD	Travaux Dirigés	30h

### Pré-requis obligatoires

Enseignement d'analyse et d'algèbre de deuxième année

### Plan du cours

**Espace topologique.** Ouvert, fermé, compact, fonction continue, connexité.

**Espace métrique.** Complétude, suites de Cauchy, espaces métriques complets, compacité, applications continues sur un compact.

**Espaces vectoriels normés.** Topologie d'un espace vectoriel normé (voisinage, ouvert, fermé, intérieur, adhérence, frontière), suites d'éléments d'un espace vectoriel normé, étude locale d'une application (continuité, continuité uniforme, applications linéaires continues), espaces de Banach, connexité par arc, espaces vectoriels normés de dimension finie (complétude, applications linéaires, parties compactes, équivalence des normes), espaces d'applications linéaires continues. Normes  $l_p$ ,  $L_p$ .

**Espaces de Hilbert.** Introduction aux espaces de Hilbert.

---

## Compétences visées

Maîtrise des notions suivantes: éléments de base de topologie générale (ouvert, fermé, voisinage, ...), fonctions continues, uniformément continues, lipschitziennes dans les espaces métriques ou les espaces normés, compacité, espaces de Banach, connexité par arcs, connexité.

## Infos pratiques

---

### Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

### Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac