UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC

Analyse réelle (MATH301_MATH)

Composante
UFR Sciences et Montagne

En bref

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

Présentation

Description

Analyse des fonctions d'une ou de plusieurs variables réelles.

Objectifs

Connaissance de l'ensemble des nombres réels et de ses propriétés.

Etude approfondie des suites réelles et des fonctions d'une variable réelle (régularités et intégration).

Introduction aux fonctions de plusieurs variables réelles.

Heures d'enseignement

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

Pré-requis obligatoires

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 22 mai 2026

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

Enseignements d'analyse de première année.

Plan du cours

Ensemble des réels. Axiomatique de **R**, majorant, minorant, max, min, sup, inf, propriété de la borne supérieure, corps archimédien, suites de Cauchy, **R** est complet, densité, densité de **Q** dans **R,** intervalles, développements décimaux, écriture en base b, théorème de Bolzano-Weierstrass, propriété de Borel-Lebesgue.

- Fonctions d'une variable réelle. Continuité, continuité uniforme, fonctions lipschitziennes et fonctions convexes, dérivabilité, dérivés d'ordre supérieures, formules de Taylor (Young, Lagrange et reste intégral), développements limités et asymptotiques.

- Intégration. Présentation de l'intégrale de Riemann des fonctions réelles et complexes à l'aide des fonctions en escalier, linéarité, positivité, relation de Chasles, changement de variables, intégration par parties, intégrales généralisées, exemple des coefficients de Fourier et de la transformation de Fourier.

- Fonctions de plusieurs variables réelles. Continuité, limite, différentielle, dérivées partielles, espace tangent à une courbe ou une surface paramétrée ou implicite, formules de Taylor, étude d'extrema, conditions du second ordre, théorème des fonctions implicites et d'inversion locale, application aux équations cartésiennes et paramétriques des courbes et surfaces.

Compétences visées

Connaître R.

Savoir manipuler avec précision les propriétés de base du continu.

Pouvoir utiliser des fonctions d’une ou plusieurs variables réelles.

Libellé court : MATH301_MATH

Nature : MODL

Infos pratiques

Lieux

Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 22 mai 2026