

UE Séries - intégrales - fonctions de plusieurs variables (MAT355)

 ECTS
6 crédits

 Composante
Département
Sciences Drôme
Ardèche

 Période de
l'année
Automne (sept.
à dec./janv.)

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

L'UE aborde 3 grand thèmes :

- Séries numériques : séries convergentes, divergentes, propriétés, séries à termes réels positifs, séries absolument convergentes, séries alternées, règle d'Abel.
- Intégrales : Intégrales : ICI ou S2 ? somme de Riemann, définition de l'intégrale, propriétés, théorème fondamental de l'analyse, primitives, techniques de calculs Intégrales généralisées : intégrales convergentes, divergentes, propriétés, exemples de référence, cas des fonctions réelles positives, convergence absolue et semi-convergence, méthodes de calculs.
- Fonctions de plusieurs variables : normes sur \mathbb{R}^n , limite, continuité, dérivée suivant une direction, dérivées partielles, gradient, fonctions de classe C^1 , dérivées partielles d'ordre 2, matrice Hessienne, extrema. Calculs d'intégrales doubles et triples.

Objectifs

- Apprendre à utiliser les outils mis en place en L1 pour l'étude de convergence de séries numériques et d'intégrales de domaines non bornés et le cas échéant calculer leur sommes.
- Se familiariser avec le passage à la limite, la convergence.
- Savoir choisir le bon outil.
- Se familiariser avec des techniques ayant de nombreuses applications.

Pré-requis recommandés

Contenu des UE MAT151, UE MAT251 et MAT252 : en particulier les notions de limites, les suites, les dérivées, les techniques de calcul des primitives, les développements limités, les matrices d'applications linéaires.

Syllabus

Cours Travaux Dirigés : 50h

Les étudiants disposent d'un fascicule de cours et d'exercices d'applications. Modalité : Travail préparatoire à faire avant chaque séance. Les séances sont globalement équiréparties sur les trois thèmes abordés.

Bibliographie

Mathématiques Tout-en-un pour la Licence 2 - 3e édition, Collection :  Sciences Sup, Dunod

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Hélène MAUGENDRE

✉ helene.maugendre@univ-grenoble-alpes.fr

Gestionnaire de scolarité

Scolarité DSDA

✉ valence-sciences-scolarite@univ-grenoble-alpes.fr

Lieu(x) ville

› Valence

Campus

› Valence - Briffaut