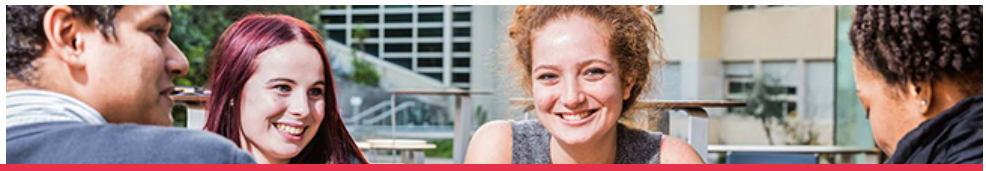

Analyse III intégration et équations différentielles élément

ECTS
6 crédits

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

Ce cours abordera, dans la continuité du cours d'analyse du S2, la notions de séries à termes de signe quelconque. L'intégrale de Riemann sera définie et mise en application pour traiter les équations différentielles notamment linéaires. La partie intégration sera élargie aux intégrales généralisées.

Objectifs

Séries à termes de signe quelconque

* critère de Cauchy, absolue convergence
* autres critères de convergence: règles de Leibniz (des séries alternées) et d'Abel

- utilisation des DL pour prouver la convergence.

- étude des restes, vitesse de convergence.

Intégration

- Intégrale d'une fonction en escalier

- Fonctions Riemann Intégrables

- Primitive et Intégrales

- Quelques méthodes de calculs (IPP, changement de variables, formules de la moyenne)

- Sommes de Riemann

Equations différentielles

- Equations à variables séparables

- Linéaires D'ordre 1

- Linéaires D'ordre 2 (à coefficients constants).

- Equations non linéaires (Ricatti, Bernoulli)

Intégrales généralisées

- Définitions : intégrales généralisées convergentes, absolument convergentes, semi-convergentes, divergentes.

- Le critère de Cauchy.

- Comparaisons des intégrales généralisées à termes positifs.

- Critères de convergence absolue.

- Intégrales semi convergentes.

Pré-requis nécessaires

HAX201X – Analyse II Suites, séries, développements limités

Pré-requis recommandés : L1 maths

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 22 février 2023

Informations complémentaires

Volumes horaires :

CM : 30

TD : 30

TP :

Terrain :

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Vanessa LLERAS

Vanessa.Lleras@univ-montp2.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 22 février 2023