Équations différentielles

Composante
Faculté des sciences

En bref

- Langue(s) d'enseignement: Français
- Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Programme

Solutions maximales et globales. Courbe intégrale. Trajectoire ou orbite. Champ de vecteurs et champ de directions. Équations à variables séparables. Équations homogènes. Équations classiques: Bernoulli, Riccati. Equations différentielles de la forme x' = f(t,x). Problème de Cauchy. Théorèmes d'existence et d'unicité des solutions : théorème de Cauchy-Peano-Arzela (admis), théorème de Cauchy-Lipschitz. Equations différentielles linéaires à coefficients constants ou variables. Système fondamental de solutions. Résolvante. Wronskien. Méthodes de résolution explicite. Dépendance des solutions par rapport aux paramètres et aux conditions initiales. Lemme de Grönwall. Méthodes numériques à un pas.

Objectifs

Étudier les principales notions nécessaires pour préparer le CAPES de mathématiques. Fournir les fondements nécessaires pour la poursuite d'étude en Master professionnel ou recherche en mathématiques, ainsi que pour la préparation à l'agrégation de mathématiques.

Heures d'enseignement

CM	Cours magistral	15,3h
TD	Travaux dirigés	21,3h

Pré-requis obligatoires

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 06 mars 2025

De bonnes bases en algèbre linéaire en dimension finie, y compris la réduction d'endomorphismes. Propriétés générales des espaces vectoriels normés en dimension finie. Connaissances requises en calcul différentiel et intégral.

Infos pratiques

Lieu(x)

- Angers

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 06 mars 2025