

MI-Analyse S5

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 38.5
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +3
- > Période de l'année : Enseignement cinquième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 5E5MAANA

Présentation

Le cours s'intéressera à la résolution générale des suites récurrentes linéaires à coefficients constants ainsi que des équations différentielles linéaires à coefficients constants. La résolution se fera dans un premier temps via les méthodes d'algèbre linéaire via l'exponentielle de matrices, de séries entières puis ensuite en introduisant les séries de Fourier. L'aspect numérique sera aussi abordé.

Objectifs

PROGRAMME :

- Équations de récurrence linéaires à coefficients constants.
- Équations différentielles linéaires à coefficients constants.
- Schémas d'Euler implicite et explicite, lien entre équations de récurrence et équations différentielles.
- Systèmes d'équations de récurrence et différentielles linéaires. Exponentielle de matrices.
- Résolution par séries entières et séries de Fourier.

Évaluation

Modalités : Mixte : CC + CT

SESSION 1 :

Contrôle Continu

- Type : Écrit
- Durée : --
- Précisions : Des épreuves de contrôle continu pendant le semestre (50% de la note).

Contrôle Terminal

- Type : Écrit
- Durée : 2h00
- Précisions : Un examen terminal écrit de 2h (50% de la note).

Régime Dérogatoire

- Type : Écrit
- Durée : 2h00
- Précisions : Un examen terminal écrit de 2h (100% de la note).

SESSION 2 :

- Type : Écrit
- Durée : 2h00
- Précisions : Un examen terminal écrit de 2h (100% de la note).

Utilisation de l'intelligence artificielle :

Pour cet EC, l'usage de l'intelligence artificielle (IA) générative pour aider à la réalisation des travaux soumis à évaluation **est interdite, sauf éventuelles exceptions** dûment spécifiées par l'enseignant responsable du cours. Dans le cadre de ces éventuelles exceptions, les principes suivants doivent être respectés.

Les résultats fournis par l'IA doivent constituer un matériau pour votre réflexion, et toujours faire l'objet d'une réappropriation et d'une reprise critique.

Tous les usages doivent être documentés dans une section dédiée à la fin de votre travail, à l'exception des usages de recherche web augmentée, de correction orthographique et syntaxique. Cette section doit permettre à votre lecteur d'évaluer la manière dont vous avez travaillé avec l'IA et mobilisé cette ressource au service d'un travail personnel.

L'intégration directe de contenus engendrés par l'IA doit être faite sous le régime de la citation.

Toute utilisation non déclarée ou non autorisée d'un outil d'IA pourra être considérée comme un manquement aux règles d'intégrité académique.

Il est également demandé aux étudiants de ne pas transmettre à des outils d'IA des données confidentielles ou personnelles concernant l'université, les enseignants, les entreprises partenaires ou d'autres étudiants.

Compétences visées

- Manipulation des nombres complexes, des séries de Fourier.
- Maîtrise des techniques de résolution des modèles dynamiques linéaires.
- Simulations numériques de solutions à des équations différentielles simples.

Contact(s)

> Emilie Lebarbier

Responsable pédagogique

lebarbie@parisnanterre.fr