

III- SUPPORTS DU COURS :

Supports numériques : Présentations Beamer.

III-CONTENU :

Séance 1 : Ch. I. Séries numériques réelles (Cours)

Contenu :

- Généralités.
- Séries à termes réels positifs.

Compétences visées :

- Comprendre la définition et les propriétés des séries numériques.
- Analyser et déterminer la convergence ou la divergence des séries numériques.

Séance 3 : Ch. I. Séries numériques réelles (Cours)

A faire avant la Séance 3

Contenu :

- Séries de Riemann.
- Séries à terme quelconques.
- Séries absolument convergentes.
- Séries alternées, critère d'Abel.

Compétences visées :

- Renforcer la compréhension des concepts et des méthodes de convergence.
- Résolution de problèmes.

Séance 4 : Ch. II. Suites et Séries de fonctions (Cours)

A faire avant la Séance 4

Contenu :

- Suites de fonctions : Convergences simple et uniforme

Compétences visées :

- Comprendre la définition et les différences entre la convergence ponctuelle et la convergence uniforme des suites de fonctions.

Séance 5 : Ch. II. Suites et Séries de fonctions (Cours)

A faire avant la Séance 5

Contenu :

- Théorèmes de continuité, dérivabilité et intégrabilité.

Compétences visées :

-

ESEFFA

Séance 6 : Ch. II. Suites et Séries de fonctions (Cours)

A faire avant la Séance 6

Contenu :

- Séries de fonctions : Convergence simple, uniforme et normale

Compétences visées :

- Analyser et déterminer la convergence des séries de fonctions.
- Appliquer les théorèmes de Weierstrass, d'intégration et de dérivation terme à terme pour les séries de fonctions.
- Étudier des exemples de séries de fonctions importantes.

Séance 7 : Ch. II. Suites et Séries de fonctions (TD)

A faire avant la Séance 7

Contenu :

- Correction de la série de TD (Partie II).

Compétences visées :

- Renforcer la compréhension des concepts (Convergence simple, uniforme et normale. Théorèmes de continuité, dérivabilité, et intégrabilité et convergence).
- Résolution de problèmes.

ESEEA

Séance 8 : Ch. III. Séries entières (Cours)

A faire avant la Séance 8

Contenu :

- Définitions-Rayon de convergence.
- Convergence uniforme, continuité.

Compétences visées :

- Comprendre la définition d'une série entière et savoir l'identifier.
- Calculer le rayon de convergence.
- Déterminer où une série entière converge absolument et uniforme.

Séance 10 : Ch. III. Séries entières (Cours)

A faire avant la Séance 10

Contenu :

- Opérations sur les séries entières.
- Fonctions développables en séries entières.

Compétences visées :

- Comprendre que la somme d'une série entière est une fonction analytique dans le disque de convergence.
- Étudier les propriétés de la différentiation et de l'intégration terme à terme des séries entières.
- Appliquer les séries entières à des problèmes pratiques, tels que la résolution d'équations différentielles et la modélisation de phénomènes physiques.

Séance 11 : Ch. III. Séries entières (TD)

A faire avant la Séance 11

Contenu :

- Correction de la série de TD (Partie II).

Compétences visées :

- Renforcer la compréhension des concepts (Continuité et dérivabilité de la somme. Développement en série entière des fonctions classiques).
- Résolution de problèmes.

Séance 13 : Ch. IV. Série de Fourier (Cours)

A faire avant la Séance 13

Contenu :

- Séries Trigonométriques.
- Développement en série de Fourier.

Compétences visées :

- Introduction aux Séries de Fourier.
- Calcul des Coefficients de Fourier.

ESEEA

Séance 14 : Ch. IV. Série de Fourier (Cours)

A faire avant la Séance 14

Contenu :

- Théorèmes de convergences (simple, quadratique, et normale).
- Théorème de Dirichlet et Egalité de Perceval.
- Inégalité de Bessel.

Compétences visées :

- Convergence des Séries de Fourier.
- Propriétés des Séries de Fourier.
- Applications des Séries de Fourier.

Examen final : Examen final + Contrôle continu, 1h30

Supports

- Documents fournis.

EVALUATION

Examen final 80%

Contrôle continu 20%

ESSEFA