

# MI - Analyse - Outils mathématiques pour l'ingénieur

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Nombre d'heures : 60.0
- > Niveau d'étude : BAC +2
- > Période de l'année : Enseignement troisième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 4Z3SOUTI

## Présentation

---

Ce cours est structuré en deux parties et approfondit les techniques classiques d'analyse en lien avec les séries de Fourier : dans un premier temps, on introduira les suites et séries de fonctions, afin de présenter les résultats classiques d'interversion entre limite-intégrale. Dans un deuxième temps, on présentera les bases nécessaires de l'analyse complexe (extension vers la transformée de Fourier et de Laplace).

## Objectifs

---

L'étudiant devra être capable d'*utiliser* et d'*appliquer* les notions de base de l'analyse mathématique dans la résolution de problèmes mathématiques :

1. Suites, Séries et séries de fonctions (introduction des séries de Fourier), typologie de convergences,
2. Limites et intégrales (convergence dominée, dérivation sous le signe intégrale),
3. Analyse complexe (Fonctions holomorphes, théorème de résidus).

## Pré-requis nécessaires

---

Enseignements de mathématiques de L1 SPI.

## Compétences visées

---

À l'issue de la formation, les étudiants seront capables d'utiliser les techniques classiques de l'analyse mathématique.

## Examens

---

Contrôle continu: évaluation(s) écrite(s) et éventuelle évaluation des TPs pour 50% de la moyenne de l'EC et examen partiel final (épreuve écrite d'1h30) pour 50% de la moyenne de l'EC

## Bibliographie

---

La bibliographie et les ressources seront communiquées au début du cours.