

# Intégration



## Composante

École Nationale  
Supérieure  
d'Électrotechnique  
d'Électronique  
d'Informatique  
d'Hydraulique  
et des  
Télécommunications

## En bref

- > **Code Ametys:** N5EE01A
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

# Présentation

## Objectifs

A l'issue de ce cours, les étudiants sont en mesure de calculer des intégrales et des représentations fréquentielles rencontrées en physique (séries et transformées de Fourier). Un second objectif est la compréhension des outils mathématiques permettant cette analyse fréquentielle, notamment l'intégrale de Lebesgue.

## Description

Cette matière comprend 6 cours magistraux et 5 séances de TD (plus 2 séances de tutorat). Après une présentation de l'intégrale de Lebesgue, on se concentre sur les résultats permettant de faire du calcul intégral : échange entre limite et intégrale, continuité ou dérivation sous l'intégrale, changement de variable et intégration en dimension  $n$ . On définit ensuite les représentations fréquentielles de fonctions périodiques (séries de Fourier) et intégrables (transformée de Fourier), l'accent étant mis sur les propriétés de ces représentations. On étudie enfin l'opération de convolution et son lien avec la transformée de Fourier.