

# Intégration et probabilités

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 38.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > 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
- > Campus : Campus de Nanterre
- > Composante : Sciences économiques, gestion, mathématiques et informatique
- > Code ELP : 4E3GF302

## Présentation

---

Dans ce cours, les intégrales de fonctions continues réelles d'une variable sont étudiées. Des rappels de théorie des probabilités sont données. En particulier, le programme portera sur les notions suivantes :

- Primitives et Intégration d'une fonction continue;
- Formule de changement de variables, Intégration par parties.
- Sommes finies et infinies;
- Rappels : événements, indépendance, formule de Bayes;
- Variables aléatoires réelles et leurs lois ;
- Espérance d'une variable aléatoire ;
- Exemple de loi de variables discrètes : loi de Bernoulli, loi binomiale, loi de Poisson...
- Exemple de lois de variables continues : loi uniforme, loi exponentielle, loi normale ... ;
- Couples de variables aléatoires (discrètes et continues), indépendance de deux variables aléatoires.

## Évaluation

---

### • Session 1

Formule standard :

Type : Écrit

Durée : --

Contenu : 50 % CC+ 50 % CT

Le Contrôle Continu se fera sous la forme de deux évaluations en TD.

Formule dérogatoire :

Type : Écrit

Durée : --

Contenu : un examen terminal écrit (100% de la note).

### • Session 2 :

Type : Écrit

Durée : --

Contenu : un examen terminal écrit (100% de la note).

## Pré-requis nécessaires

---

Maîtriser la notion de fonction ; savoir dériver.

## Compétences visées

---

Savoir intégrer des fonctions, calculer une espérance. Savoir donner la loi d'une variable aléatoire et connaître les lois usuelles. Comprendre le concept d'indépendance.