

# Mathématiques générales 2

## Infos pratiques

---

- > ECTS : 6.0
- > Nombre d'heures : 72.0
- > Niveau d'étude : BAC +1
- > Période de l'année : Enseignement second 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 : 4Z2SMATH

## Présentation

---

Ce cours est la suite du cours de *Mathématiques Générales 1 (MG1)*. On introduit les notions de base de géométrie différentielle et approfondit les notions vues dans le cours MG1 sur le calcul différentiel, les équations différentielles linéaires d'ordre 1 et 2 et le calcul intégral.

## Objectifs

---

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

1. Éléments de géométrie différentielle (courbes et surface en  $\mathbb{R}^2$ ,  $\mathbb{R}^3$ , description paramétrique),
2. Équations différentielles (plan de phase, méthodes de solution, orbites, description qualitatives des solutions)
3. Intégrales (simples, curviligne et multiples) : Révision approfondie des notions vue durant le cours MG1. Applications : flux, courant, Gauss, Stokes. Extension possible aux différentielles et espace tangent (cas des sous variétés de  $\mathbb{R}^2$  et  $\mathbb{R}^3$ ).

## Pré-requis nécessaires

---

Enseignements de mathématiques du S1 de la licence SPI.

## Compétences visées

---

À l'issue de la formation, les étudiants seront capables d'utiliser les techniques de base de l'analyse mathématique et de les appliquer dans des disciplines connexes, notamment dans la modélisation physique.

## Examens

---

50% Contrôle Continu (évaluation écrite et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

## Bibliographie

---

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

## Contact(s)

### > Niccolò Torri

Responsable pédagogique  
ntorri@parisnanterre.fr