Introduction aux équations aux dérivées partielles

ECTS : 4

Volume horaire : 39

Description du contenu de l'enseignement :

1 - Histoire des EDP

2 - Equations de transport : modélisation, méthode des caractéristiques, solutions classiques, solutions faibles, principe de superposition, equation de Burgers, phénomènes de chocs, solutions entropiques, méthodes numériques et simulation (Euler explicite, implicite, Lax-Friedrichs)

3 - Equation de la chaleur : modélisation, solution fondamentale, convergence à l'équilibre, résolutions particulières par Fourier (tore et espace entier), principe du maximum.

Compétence à acquérir :

1 - Histoire des EDP

2 - Equations de transport : modélisation, méthode des caractéristiques, solutions classiques, solutions faibles, principe de superposition, equation de Burgers, phénomènes de chocs, solutions entropiques, méthodes numériques et simulation (Euler explicite, implicite, Lax-Friedrichs)

3 - Equation de la chaleur : modélisation, solution fondamentale, convergence à l'équilibre, résolutions particulières par Fourier (tore et espace entier), principe du maximum.

Document susceptible de mise à jour - 05/11/2026

Université Paris Dauphine - PSL - Place du Maréchal de Lattre de Tassigny - 75775 PARIS Cedex 16