

**Code UE** S3PH523

**Intitulé UE** Mathématiques pour la physique 4 : tenseurs

**Responsable UE** Miloud BESSAFI (miloud.bessafi@univ-reunion.fr)

**Semestre** S5

**ECTS** 3

**Langue d'enseignement** Français

**Accessible aux étudiants en échange international** Oui

**Volume horaire (h)**

| CM | TD | TP | Total |
|----|----|----|-------|
| 10 | 20 | 0  | 30    |

### Descriptif

CM (10h) - TD (20h)

Introduction à l'analyse numérique des équations aux dérivées partielles.

- Généralités sur les EDP
- Principales méthodes de discrétisation
- Différences finies pour les problèmes de diffusion convection réaction stationnaires
- Quelques exemples de résolution aux différences finies d'EDP (Parabolique, hyperbolique, elliptique)

Introduction à l'algèbre et l'analyse tensorielle.

- Vecteurs
- Exemples de tenseurs euclidiens
- Algèbre tensorielle
- Analyse tensorielle
- Espaces de Riemann

### Prérequis

UE S1MI121 : Outils mathématiques pour l'économie et la physique

UE S1MA224 : Statistiques descriptives

UE S2PH322 : Mathématiques pour la physique 1 : Python

UE S2PH323 : Mathématiques pour la physique 2 : Analyse

UE S3PH522 : Mathématiques pour la physique 3 : Trait. Signal