UE Méthodes numériques avancées

ECTS
3 credits

Component
UFR PhITEM (physique, ingénierie, terre, environnement, mécanique)

Semester
Automne

- **Teaching language(s):** French
- **Open to exchange students:** Yes
- **Code d'export Apogée:** PAX9TUAF

Presentation

Description

Navier Stokes – HPC

Course parts

UE Méthodes numériques avancées - CM/TD	Lectures (CM) & Teaching Unit (UE)	21h

Syllabus

Partie I - Rappel de méthodes numérique et notion de HPC (Christophe Picard)

Cours / Notions abordées :

- Méthodes numériques pour Navier-Stokes : différences finies, volumes finies, Smoothed-Particle Hydrodynamics, Lattice Boltzmann, etc... couplage Pression-Vitesse (équation de Poisson)
- High Performance Computing : notion de parallélisme

TP :

Non-contractual information.
Last update on 13 February 2024

- solver différences finies pour Navier-Stokes 2D, application à l'écoulement de Taylor-Green Vortex

Partie II : Approche spectrale et Turbulence 2D (Pierre Augier)

Cours / Notions abordées :

- Notion de turbulence 2D : développements d'échelles en Turbulence
- Approche spectrale
- Gestion de version : Gitlab

TP :

- FluidSim en Turbulence 2D : transfert d'énergie et notion de flux

Partie III : Turbulence 3D et modélisation de la turbulence (Guillaume Balarac)

Cours / Notions abordées :

- Rappel de turbulence 3D
- Modélisation de la turbulence : DNS, LES, RANS

TP :

- FluidSim en Turbulence 3D : transfert d'énergie et modélisation LES ; équilibre énergétique

Useful info

Campus

> Grenoble - University campus

Non-contractual information.
Last update on 13 February 2024