UE Mécanique des fluides / Fluid Mechanics

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
3 crédits

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Période de l'année
Automne (sept. à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Sciences de la terre et des planètes, environnement

Langue(s) d'enseignement: Français
Ouvert aux étudiants en échange: Oui
Code d'export Apogée: PAX7ACAB

Présentation

Description

Ce cours est une introduction à la mécanique des fluides. Elle aborde classiquement des notions d'hydrostatique, de cinématique du fluide, établit l'équation d'Euler du fluide parfait, et démontre les formules de Bernoulli. Le fluide visqueux est ensuite traité, et les équations de Navier-Stokes sont établies et résolues dans des cas classiques simples (écoulement de Couette, etc.). La turbulence est abordée lors d'une séance de travaux pratiques de 3 heures, dans la soufflerie turbulente du LEGI.

Cet enseignement est enseigné sous forme d'un cours/TD de 21h accompagne d'un TP de 3h.

L'examen terminal est un devoir écrit en temps limité. Le contrôle continu est un devoir écrit à faire à la maison.

This course provides basics in fluid mechanics. This includes hydrostatic, fluid kinematics and Euler equation for ideal fluid. Bernoulli formula are then derived and examples of application are presented. The case of non-ideal fluid and Navier-Stokes

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

formula are afterwards established. The NS equations are solved for classical simple cases (e.g. Couette flow). Turbulence is shortly introduced during a 3h practical course held in the turbulent wind tunnel of LEGI laboratory.

This course comprises 21h of CM/TD, and a 3h practical course.

The final exam is a 2h examination. The "controle continu" is a written homework.

Heures d'enseignement

CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	18h
TP	TP	6h

Période : Semestre 7

Infos pratiques

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026