

Dynamique des fluides et des plasmas

Titulaire

Bernard KNAEPEN (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

PHYS-F412

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais et Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Plaine

Contenu du cours

Dynamique des fluides.

- > Introduction
- > Elementary Viscous Flow
- > Waves
- > Classical Airfoil Theory
- > Vortex Motion
- > The Navier-Stokes Equations
- > Very Viscous Flow
- > Instability, turbulence
- > Magnetohydrodynamics

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Familiariser l'étudiant avec la phénoménologie des fluides. Des exemples issus de sujets tels que l'aéronautique, la météorologie, l'astrophysique, la fusion nucléaire seront discutés.

Pré-requis et co-requis

Connaissances et compétences pré-requises

- > Calcul vectoriel
- > Calcul différentiel et intégral

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours ex-cathedra avec comme support principal le livre Elementary Fluid Dynamics - D.J. Acheson - Oxford University Press

Cours et exercices dirigés - séances de questions / réponses.

Références, bibliographie et lectures recommandées

Elementary Fluid Dynamics, D. J. Acheson, Cambridge University Press

An Introduction to Fluid Dynamics, G.K. Batchelor, Cambridge University Press.

Introduction to Hydrodynamic Stability, P.G. Drazin, Cambridge University Press.

Support(s) de cours

Syllabus et Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

bernard.knaepen@ulb.be

Méthode(s) d'évaluation

Autre

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen écrit en janvier portant sur la matière vue au cours (théorie + exercices)

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Note obtenue à l'examen écrit.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Autre(s) langue(s) d'évaluation éventuelle(s)

Anglais

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-PHYS | Master en sciences physiques | finalité Approfondie/ bloc 1 et finalité Didactique/bloc 1

