

UM5MEE12 – UM5MEE12 – Méthodes expérimentales et traitement des données (UM5MEE12 – experimental techniques and data processing)

Guillaume Legros

2025-07-15 15:09:24 +0200

Informations générales

Title (EN)	UM5MEE12 – experimental techniques and data processing
Titre (FR)	UM5MEE12 – Méthodes expérimentales et traitement des données
Nom du ou de la responsable de l'UE	Guillaume Legros
Nombre d'heures de cours / Amount of class hours	8
Volume h TD / Amount of exercise hours	0
Volume h TP / Amount of practical work hours	20
Volume h Projet / Amount of project hours	2
ECTS	3
Semestre	Automne (S3)
Semester	Sept-Jan (S3)
Periode (pour les cours M2)	Sept-Nov
Quarter (for M2 classes)	P1
Langue	Français
Language	Français
Localisation	St Cyr
Code de l'UE	UM5MEE12

Informations pédagogiques

Contenu (FR)

L'UE a pour objectif d'initier l'étudiant(e) à la caractérisation des écoulements complexes. Basée sur des travaux pratiques, l'approche sera illustrée en deux volets.

Introduction à la vélocimétrie par Image de Particules

1. Principes des différentes techniques de mesure d'un champ de vitesse pour les fluides en écoulement
2. Application à la vélocimétrie par image de particules
3. Pratiques générales de l'imagerie
4. Exploitation des données

Introduction à la spéciation par chromatographie

1. Principes des différentes techniques de spéciation
2. Application à la chromatographie
3. Pratiques générales du prélèvement in situ
4. Exploitation des données

Mots clés (FR)

diagnostics optiques, spéciation, chaîne d'acquisition, vélocimétrie, imagerie, traitement de données

Keywords (EN)

optical diagnostics, species identification, data acquisition system, velocimetry, imaging, data processing

Prérequis (FR)

mécanique des fluides, bases de programmation scientifique, bases d'atomistique

Pre-requisites (EN)

fluid mechanics, scientific programming basics, atomistic basics

Figure

Figure 1: Figure

Modalité d'évaluation

CR TP1 (20%) + CR TP2 (20%) + CR TP3 (10%) + Rapport projet (15%) + exam final (35%)

Assessment

report practical 1 (20%) + report practical 2 (20%) + report practical 3 (10%) + project report (15%) + final exam (35%)

Acquis d'Apprentissage Visés

imagerie, pratique du traitement du signal, analyse physique

Learning outcomes

imaging, practical data processing, physics of complex flows

Bibliographie

Raffel et al, Particle Imaging Velocimetry – A practical Guide, Ed. Springer (2018) 3rd edition

Version PDF