

Initiation aux logiciels CFD

Niveau d'étude
Bac +5

Composante
**ENSIP : Ecole nationale supérieure
d'ingénieurs de Poitiers**

Présentation

Description

Ce module sert de support pour montrer les avantages pratiques de la modélisation numérique pour l'ingénieur. Il concerne les domaines de la mécanique des fluides, des transferts thermiques au sens large (conduction, convection, rayonnement), et de la combustion. Des conférences faites par des professionnels spécialistes dans le domaine de la modélisation numérique viennent compléter l'initiation à des logiciels de CFD dits "commerciaux" dans les domaines cités précédemment en régime stationnaire comme transitoire. L'intérêt est d'initier les élèves à un ou plusieurs de ces logiciels et de développer leurs compétences dans le domaine de la simulation numérique : stabilité des schémas numériques, critère de convergence, définition et influence du maillage, influence du modèle de turbulence... Ces aspects sont mis en oeuvre dans le cadre d'un projet industriel appliqué tuteuré d'une part, et peuvent être aussi développés dans le cadre du Projet Innovation Etudes Recherche (PIER).

Objectifs

- Savoir développer une approche de modélisation simplifiée d'un problème industriel concret,
- Etre apte à identifier le ou les logiciels commerciaux de CFD et leurs spécificités (mailleur, système d'exploitation requis, méthode de résolution. . .), dans les domaines de l'énergie,
- Savoir mener à bien une simulation numérique complète depuis la phase de modélisation jusqu'à la phase d'exploitation et d'interprétation des résultats dans les domaines de la mécanique des fluides, de la thermique au sens large ou encore de la combustion,
- Avoir un sens critique des résultats obtenus : savoir évaluer l'influence du maillage, du modèle retenu, des conditions aux limites ; savoir évaluer le niveau de convergence des calculs ; savoir identifier les points à optimiser dans les différentes phases de modélisation et de simulation.

Heures d'enseignement

TP

TP

30h