

Semestre : 1

Unité d'enseignement : UEM 1.1

Matière : Hydraulique numérique

VHS : 37h30 (TP : 2h30)

Crédits : 3

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cet enseignement est de faire apprendre à l'étudiant les différentes méthodes numériques utilisées en hydraulique des écoulements en charge et à surface libre
Ouvrir à l'étudiant un autre horizon de techniques numériques utilisées dans la simulation en hydraulique.

Connaissances préalables recommandées :

Hydraulique générale, programmation.

Contenu de la matière :

TP 01 : Ecoulements graduellement varié : application sur des codes et logiciels tel que l'HeC RAS **(5 semaines)**

TP 02 : Ecoulements brusquement varié : application sur canal pédagogique (chute brusque, ressaut hydraulique, déversoir etc...) **(5 semaines)**

TP 03 : Ecoulements en charge (réseau ramifié, réseau maillé, distribution et adduction) application sur des codes et logiciels tel EPANET, WATERCAD **(5 semaines)**

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 100% .

Références bibliographiques

1. *Analyse mathématiques et calcul numérique pour les sciences et les techniques (volume 6), Robert Dautray; Lions, Jacques- Louis.*
2. *Le logiciel HEC-RAS (version 2.1) du US Army Corps of Engineers*
3. *Le logiciel EPANET du USEnvironmental Protection Agency.*
4. *Epanet 2.0 « Simulation hydraulique et qualité pour les réseaux d'eau sous pression », Manuel de l'utilisateur, version Française, 2003*