Semestre1
Unité d'enseignement: UEM 1.1
Matière1: Projet Ouvrages en béton armé
VHS: 60h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30, TP: 1h00)
Crédits: 5
Coefficient: 3

Objectifs de l'enseignement:

Ce cours a pour objet de permettre à l'étudiant de mener une étude des ouvrages en béton armé du domaine du génie civil (Calcul, dimensionnement et vérification).

Connaissances préalables recommandées :

Connaissances acquises durant la formation en Licence.

Contenu de la matière :

Chapitre 1: Les ossatures structuraux en BA **(2 Semaines)**
Conception, dimensionnement, calcul et justifications
des éléments structuraux en BA (poteaux, poutres et voiles)

Chapitre 2 : Calcul des fondations superficielles en BA **(3 Semaines)**
Rappel sur la méthode des bielles ;
Conception, dimensionnement, calcul et justifications
(le chargement centré et le chargement excentré) pour :
fondations isolées, fondations filantes et radier général.

Chapitre 3 : Calcul des fondations profondes en BA **(3 Semaines)**
Conception, dimensionnement, calcul et justifications
semelles sur pieux, pieux.

Chapitre 4 : Conception et calcul des murs de soutènement **(4 Semaines)**
Conception des murs de soutènement
Calcul des murs de soutènement sans surcharge d'exploitation
Calcul des murs de soutènement avec surcharge d'exploitation

Chapitre 5 : Calcul des planchers **(3 Semaines)**
Plancher à dalle pleine, plancher nervuré, Planchers à poutres orthogonales, planchers champignons, plancher préfabriqué.

Travaux pratiques

Objectifs de l'enseignement:

Ces travaux pratiques ont pour objectif d'initier les étudiants aux différents logiciels utilisés dans la modélisation des structures simples en génie civil en utilisant des logiciels tels: Robot structural analysis professionnel, SAP, ETABS ou autre. Cette étape leur facilitera la modélisation des ouvrages d'Arts par la suite.

TP1: Initiation aux documents nécessaires (plans d'architecture, études du sol, etc) et Fonctionnalités du logiciel.
TP2: Introduction des exemples de structures simples
TP3: Introduction des différentes charges
TP4: Modélisation et analyse des structures
TP5: Exploitation et interprétation des résultats
TP6: Dessins d'exécution et notes de calculs.

Mode d'évaluation :

Contrôle Continu : 40% ; Examen : 60%

Références bibliographiques

1. *Dimensionnement des structures en béton : bases et technologie, par René Walther & Manfred Miehlbradt, 1990.*
2. *Traité de Béton armé, Tomes 1 à 12, F. Guerrin, Editions Eyrolls.*
3. *Traité de Béton Armé'; par R LACROIX, A.FUENTES et H THONIER; Editions Eyrolles,Paris.*
4. *Pratique du BAEL ;J.PERCHAT et J.ROUX ; Editions Eyrolles,Paris.*
5. *Pflug L. , Lestuzzi P., Structures en barres et poutres, Analyse des sructures et milieux continus – traité de génie civil - Volume 4, 2014.*
6. *Guides de logiciels*