

Semestre: 2
Unité d'enseignement: UEF 2.2.2
Matière1: Fondations et Soutènements
VHS: 45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)
Crédits: 4
Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

Cette matière permettra à l'étudiant de connaître les différents types de fondations et de déterminer leur capacité portante. Aussi, elle aidera l'étudiant à se familiariser avec la conception et le calcul de certains ouvrages de soutènement et la stabilisation et le renforcement des sols en pente.

Connaissances préalables recommandées:

Les matières de mécanique des sols des semestres 4, 5 et 6 en Licence Génie Civil,
 Résistance des matériaux

Contenu de la matière:

Chapitre 1 : Rappels Résistance au cisaillement des sols (2 semaines)

- Introduction sur le comportement mécanique des sols (Exemples de rupture par cisaillement, Critère de rupture Mohr-Coulomb, Contrainte-déformation selon différentes conditions de consolidation et de drainage)
- Etat d'équilibre limite de Rankine, de Boussinesq et de Prandtl

Chapitre 2 : Calcul des fondations superficielles (4 semaines)

- Modes de rupture, Théorie de la capacité portante et calcul de la capacité portante pour différents types de fondations superficielles et différents types de chargement, Calcul de la contrainte admissible, Calcul des tassements

Chapitre 3 : Calcul des fondations profondes (4 semaines)

- Types de fondations profondes, Procédés d'exécution et Méthodes de calcul de la charge portante d'un pieu isolé et d'un groupe de pieux (Méthode statique, Formule de battage, Essais au pénétromètre et au pressiomètre), Frottement latéral positif et négatif, Calcul de la contrainte admissible, Projet de fondations profondes

Chapitre 4 : Ouvrages de soutènement et renforcement (5 semaines)

- Classification des ouvrages de soutènement
 (Murs poids, Murs en béton armé, Rideaux de palplanches, Parois moulées, Murs en terre armée)
- Calcul des actions et sollicitations, Dimensionnement et Justifications des ouvrages de soutènement
- Introduction sur les méthodes de renforcement des sols en pente

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 40% ; Examen : 60%.

Références bibliographiques :

1. G. Philipponnat et B. Hubert, Fondations et ouvrages en terre, Ed. Eyrolles, 1997
2. G. Frank, Calcul des fondations superficielles et profondes, Presses des ponts, 1999
3. J. Costet et G. Sanglerat, Cours pratique de mécanique des sols (Tome2) Ed. Dunod 1983
4. G. Sanglerat, G. Olivari et B. Cambou, Problèmes pratiques de mécanique des sols et de fondations (Tome2) Ed. Dunod 1983
5. F. Schlosser et P. Unterreiner, Renforcement des sols par inclusions, Ed. techniques de l'ingénieur, C245.