

Semestre: 1
Unité d'enseignement: UEF 1.1.1
Matière 2 : Mécanique des sols avancée
VHS: 45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)
Crédits: 4
Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement:

Ce cours a pour objet d'inculquer à l'étudiant les connaissances théoriques et expérimentales approfondies traitant du comportement mécanique des sols granulaires et des sols fins aux états saturé et non saturé.

Connaissances préalables recommandées:

Mécanique des sols 1 et 2

Contenu de la matière:

Chapitre 1 : Rappel sur les sols grenus et les sols fins (3 Semaines)

- I-1 : Différence entre sols grenus et sols fins
- I-2 : Propriétés des sols grenus
- I-3 : Propriétés des sols fins
- I-4 : Plasticité et résistance au cisaillement
- I-5 : Comportement à court et à long terme
- I-6 : Chemin de contrainte dans l'espace ($\sigma - \varepsilon$) et ($p - q$)

Chapitre 2 : Comportement des matériaux granulaires (4 Semaines)

- II-1 : Relation contrainte déformation
- II-2 : Théorie de la dilatance
- II-3 : Etat critique et état caractéristique
- II-4 : Influence de la contrainte latérale
- II-5 : Comportement sous chemin cyclique : contraction, dilatation et liquéfaction

Chapitre 3 : Comportement des sols fins (4 Semaines)

- III-1 : cisaillement d'une argile, domaine surconsolidé et normalement consolidé, cisaillement drainé et non drainé, pression interstitielle, critère de rupture, enveloppe des contraintes totales.
- III-2 : Etat de consolidation et résistance au cisaillement
- III-3 : Relation entre la pression de consolidation des sols fins et C_u

Chapitre 4 : Comportement des sols non saturés (4 Semaines)

- IV-1 : Définition de la succion
- IV-2 : Notion de contrainte effective dans les sols non saturés
- IV-3 : Résistance au cisaillement dans les sols non saturés
- IV-4 : Perméabilité et succion

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40%; Examen: 60%