

Géotechnique

Géotechnique

BTP006

Planning

| Période | Modalité |
|---|--------------------------------|
| Information Indisponible - Information Indisponible | Formation à distance planifiée |

CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Public concerné : Technicien supérieur du BTP et de l'architecture

Niveau : L1/L2, remise à niveau L3/Ingénieur

Prérequis : MVA013 Mathématiques ou équivalent (**Attention ce prérequis est impératif : il faut connaître les rudiments de calcul matriciel, la trigonométrie, les équations du deuxième degré, l'interpolation linéaire et être familiarisé avec l'étude des fonctions**)

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Fournir les bases nécessaires à la compréhension du comportement des terrains (sols et roches) incluant l'interaction avec les fluides
- Savoir distinguer les sols, des roches et connaître plus spécifiquement les propriétés des sols (afin de pouvoir concevoir, construire et contrôler les ouvrages avec lesquels le sol a une interaction importante)

COMPÉTENCES VISÉES

- Identifier un terrain à partir d'observations, d'information bibliographique, cartographique ou de données de laboratoire pour séparer les sols des roches
- Classer un sol en fonction de ces caractéristiques physique
- Connaître les notions de contrainte totale et effective
- Comprendre le rôle de l'eau
- Définir les essais de laboratoire et in situ permettant de connaître les caractéristiques mécaniques des sols nécessaires à la construction sur un sol
- Analyser des essais oedométriques, de cisaillement et tri-axiaux
- Calculer :

- l'état de contrainte totale et effective dans un terrain "vierge" et à l'arrière d'un soutènement notamment en présence d'eau
 - la contrainte totale et effective en profondeur lors d'un chargement d'un sol en surface
 - les efforts et leur point d'application à l'arrière d'un ouvrage de soutènement
 - le tassement (gonflement) lié à une surcharge (décharge) ou à une variation de pression dans le sol
- Identifier les données nécessaires à la construction d'un ouvrage
- Trier dans les informations géotechniques disponibles sur un sol, celle nécessaires au calcul de tassement, au calcul de fondation, au calcul d'un mur de soutènement
- Synthétiser les informations disponibles sur les caractéristiques physiques et mécaniques des sols en vue de travaux d'excavation, de remblai, de fondation ou de soutènement

Contenu de la formation

Généralités sur les sols :

- Les sols et les roches
- Origine et formation des sols
- Identification et classification des sols
- Reconnaissance des sols
- Géotechnique routière

L'eau et les contraintes dans le sol :

- Contraintes dans le sol
- L'eau dans le sol et hydraulique des sols
- Postulat de Terzaghi

Le comportement des sols ? les déformations :

- Augmentation de contraintes dans le sol due à des surcharges
- Comportement mécanique en petites déformations
- Consolidation et fluage des sols
- Essais de laboratoire (oedomètre)
- Calcul de tassement

Le comportement des sols ? la rupture :

- Comportement des sols à la rupture (grandes déformations)
- Essais de laboratoire (Tri-axial)
- Essais *in situ*
- Calculs des contraintes sur un écran
- Etats limites de poussée et butée

Introduction à la mécanique des roches

Modalités de validation et d'évaluation

Contrôle continu: Contrôle de connaissances et de savoirs qui se déroule tout le long du temps de l'enseignement

Examen final: Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

```
[{"code":"CP5710A","code_suivi":1087,"date_debut_validite":"2021-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"DIE9100A","code_suivi":560,"date_debut_validite":"2021-01-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":false}, {"code":"LG03501A","code_suivi":664,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03502A","code_suivi":661,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03503A","code_suivi":660,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03504A","code_suivi":663,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03505A","code_suivi":662,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LP13501Z","code_suivi":1188,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"DUS0110A","code_suivi":1071,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]
```

ECTS: 6

| Volume Horaire indicatif | Financement individuel hors tiers financeur et CPF | Tarif de référence (Employeur) |
|--------------------------|--|--------------------------------|
| 45 heures | 450.00 | 900.00 |

Infos Pratiques

| Durée indicative | Modalité | Période | Date de début des cours | Date de fin des cours |
|------------------|--------------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|
| 45 heures | Formation à distance planifiée | Premier semestre | Information Indisponible | Information Indisponible |

Dernière mise à jour: 02/07/2025 10:17:58