

Faculté de sciences appliquées



AUCE1173 Applications de la mécanique des sols

[30h+22.5h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2^{ème} semestre

Enseignant(s): Jacques De Jaeger, Alain Holeyman, Jean-François Thimus, Jean-François Thimus (coord.), Jean-François Thimus (supplée Alain Holeyman)

Langue d'enseignement : français

Niveau : Premier cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Donner aux ingénieurs des notions de base relatives aux modes de fondations, au soutènement des massifs de terre ainsi qu'à l'équilibre des talus.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Le cours décrit les principaux types de travaux de fondations et de soutènements de même que les principaux procédés d'exécution en insistant sur les considérations permettant les choix les plus judicieux

Résumé : Contenu et Méthodes

- Pression des terres sur un écran vertical, notions de poussée, de pression neutre et de butée et leur détermination, approches de Rankine et de Coulomb (y c. méthode de Culhmann)
- Fondations superficielles : Equilibre limite de déformation : distribution des contraintes dans le sol (Boussinesq, Newmark, Steinbrenner). Calcul des tassements. Sources de tassements différentiels
- Fondations superficielles : équilibre limite de rupture, équation canonique du pouvoir portant des fondations directes, facteurs correctifs, calcul à partir du CPT
- Essais mécaniques in situ
- Fondations profondes : principe de portance d'un pieu isolé. Aperçu des technologies des fondations et procédés d'exécution (pieux et parois, #)
- Murs de soutènement : principes généraux, critères de stabilité externe, types de murs
- Parois et palplanches : principes généraux, technologies, hypothèses et éléments de calcul, calcul analytique d'un rideau libre en tête, discussion qualitative des efforts internes dans une paroi ancrée
- Stabilité des talus : principes de stabilité, cas du sol homogène sec (méthode de Taylor), discussion paramétrique, principe général des méthodes numériques.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pédagogie : cours ex-cathedra, exercices élémentaires

Evaluation : partie écrite (exercices), partie orale (théorie)

Autres crédits de l'activité dans les programmes

| | | | |
|-----------------|---|-------------|-------------|
| ARCH13BA | Troisième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte | (4 crédits) | Obligatoire |
| FSA13BA | Troisième année de bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil | (4 crédits) | |
| GC22 | Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil des constructions | (4 crédits) | |