

5.00 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q1

Enseignants	Rattez Hadrien ;
Langue d'enseignement	Anglais > Facilités pour suivre le cours en français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Notions de classification des sols, contrainte effective, compressibilité, résistance au cisaillement, tests en laboratoire et in-situ, conception de fondations superficielles et profondes, telles qu'enseignées dans les cours LGCIV1031 et LGCIV1072.
Thèmes abordés	Le cours a pour objectifs : • L'apprentissage de l'ingénierie géotechnique faisant appel à des concepts avancés : reprise des efforts latéraux, interaction sol-structure, traitement de l'anisotropie et de l'hétérogénéité des sols, comportement mécanique du sol partiellement saturé. • La maîtrise des principes de dimensionnement des éléments géotechniques suivants d'un projet de construction : murs emboués et palplanches, pieux soumis à des efforts latéraux sur les pieux, amélioration de sol. • Familiariser l'étudiant à l'importance de certains éléments sur la stabilité des ouvrages : présence et écoulement de l'eau souterraine, conditions de drainage et temps, intervention d'observations et de mesures de chantier.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : Contribution du cours au référentiel du programme (numéro uniquement): • AA1.2, AA1.3 • AA2.1, AA2.2 • AA4.1 • AA5.1, AA5.2, AA5.3 Acquis d'apprentissage spécifiques au cours: Plus précisément, à l'issue de ce cours, l'étudiant doit être capable de (Compétences techniques et d'engineering) : • décrire les méthodes d'exécution nécessaires à l'installation des parois et leurs domaines d'application; • dimensionner une paroi de soutènement eu égard aux sollicitations externes et internes auxquelles elle est soumise; • décrire les méthodes d'amélioration du sol et leurs domaines d'application; • modéliser un élément de projet géotechnique au moyen du logiciel Plaxis compte tenu du phasage propre à sa réalisation; • calculer les mouvements et sollicitations de structures (poutres de fondation, parois, et pieux) en interaction avec le sol; • identifier les situations potentiellement dangereuses en présence d'eau souterraine et les méthodes réduisant les déboires en pareilles circonstances; • décrire les caractéristiques de comportement des sols mous et des sables calcaires; • décrire les caractéristiques de comportement mécanique des sols non saturés.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Evaluation continue et examen oral final La note d'évaluation continue est constituée des notes d'un exposé en groupes, de devoirs à rendre et de la présence aux séminaires et TP obligatoires. Ces activités ne peuvent être refaites en seconde session; la note d'évaluation continue acquise en première session est conservée en cas de seconde session. Le non-respect des consignes méthodologiques, notamment en matière d'utilisation de ressources en ligne ou de collaboration entre étudiant.es, pour le devoir/projet, entraînera une note globale de 0 pour l'évaluation continue. L'usage des intelligences artificielles génératives (telles que ChatGPT, Consensus, Perplexity, Bard...) est interdit pour ce cours.
Méthodes d'enseignement	Enseignement ex-cathedra sur base de supports pour le volume 1, ainsi que 2 séminaires. Ateliers encadrés en salle (exercices dirigés) pour le volume 2, ainsi qu'une séance pratique en laboratoire.
Contenu	• Ecrans de soutènement. • Parois et palplanches. • Amélioration des sols. • Lois constitutives du comportement du sol. • Introductions aux méthodes numériques (éléments finis) pour la géotechnique.

	• Interactions sol-structure. • Reprises de charges horizontales sur les éléments géotechniques. • Mécanique des roches • Tunnels
Ressources en ligne	Disponibles sur Moodle.
Bibliographie	Supports du cours et documentation sur Moodle.
Faculté ou entité en charge:	GC

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil des constructions	GCE2M	5		
Master [120] : ingénieur civil architecte	ARCH2M	5		