


3 crédits	20.0 h	Q2
-----------	--------	----



Cette unité d'enseignement bisannuelle n'est pas dispensée en 2017-2018 !

Enseignants	Demanet Marc ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<ul style="list-style-type: none"> • Géomatériaux (LAUCE1171) • Mécanique des sols (LAUCE1172) • Géotechnique (LAUCE2171)
Thèmes abordés	<p>Le cours a pour objectif d'élargir , grâce aux géosynthétiques, les approches acquises par l'étudiant en matière de mécanique des sols et d'infrastructures à caractère géotechnique. Les thèmes abordés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduction aux matériaux géosynthétiques : • Matériaux constitutifs • Procédés de fabrication • Influence des procédés de fabrication sur les propriétés • Présentation des fonctions, domaines d'utilisation, caractéristiques physiques et mécaniques des géosynthétiques pour chaque type de géosynthétique. • Notion de coefficient de sécurité • Introduction aux méthodes de dimensionnement • Méthodes empiriques • Dimensionnement suivant Eurocode • Analyse critique de résultats
Acquis d'apprentissage	<p>Eu égard au référentiel AA du programme « Master ingénieur civil des constructions », ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démontrer la maîtrise d'un corpus de connaissances en sciences fondamentales, disciplinaires et polytechniques, lui permettant de résoudre des problèmes posés (AA1.1, AA1.2, AA1.3) • Organiser, mener à son terme et valider une démarche d'ingénierie visant à répondre à un besoin ou à une problématique spécifique (AA2.1, AA2.2) • Agir avec professionnalisme et rigueur, tout en intégrant les questions et choix éthiques dans l'exercice de ses responsabilités (AA6.1, AA6.3, AA6.4) <p>En ce qui concerne les compétences techniques et d'engineering, à l'issue de ce cours, l'étudiant doit être capable de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Identifier les différents types de géosynthétiques Connaître les principales propriétés physiques et mécaniques ainsi que les principaux usages de chaque type de géosynthétiques Choisir un géosynthétique suivant la fonction et ses caractéristiques mécaniques et physiques, en relation à son usage Comprendre les processus de dimensionnement propres aux géosynthétiques Effectuer un pré-dimensionnement de géosynthétique touchant aux principaux domaines d'application Acquérir un esprit critique par rapport aux résultats obtenus suite à l'usage de méthodes de dimensionnement empiriques Comprendre les mécanismes de dimensionnement de manière à pouvoir développer ses connaissances et sa capacité d'application des théories de façon autonome en matière de géosynthétique <p>Compétences de gestion de projets / managériales :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre des décisions et défendre des prises de position • Concevoir la résolution d'un problème en intégrant les compétences acquises dans d'autres cours de géotechnique <p>Compétences relationnelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communiquer efficacement avec les enseignants. • Présenter une idée/analyse et la défendre <p>----</p>

	<i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation sera faite sous forme d'un examen oral : Réponse à des questions de théorie, d'application et de technologie, sur base d'un débriefing des réponses préparées par écrit. Cette épreuve se déroule à livre fermé. Les thèmes abordés à l'examen sont fournis avant celui-ci de manière à permettre à l'étudiant de cibler son étude sur les éléments pertinents à acquérir.
Méthodes d'enseignement	Enseignement ex-cathedra sur base d'une présentation projetée. Présentation d'exemples de dimensionnement et applications au cours
Contenu	<p>Chap I : Introduction générale aux géosynthétiques : présentation des principaux types de géosynthétiques, définition des fonctions, relation entre fonctions-propriétés et caractéristiques requises.</p> <p>Chap II : Les géomembranes : propriétés, usages, dimensionnement</p> <p>Chap III : Les géotextiles : matériaux constitutifs, processus de fabrication, différents types, influence des processus de fabrication sur les propriétés physiques, usages, valeurs de dimensionnement</p> <p>Chap IV : Les géogrilles, géofilets et géocomposites : processus de fabrication, différents types, propriétés, usages, produits apparentés (gabions)</p> <p>Chap V : Introduction aux méthodes de dimensionnement des géosynthétiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effets du vent sur les géomembranes • Fonction de filtration et de drainage • Usage en chaussées non revêtues ou piste de chantier • Stabilisation de sol : ouvrages de soutènement, stabilisation de talus, stabilisation de couches rapportées sur talus, stabilisation de fondations • Remblais posés sur inclusions rigides • Zones sujettes à effondrement local <p>Les méthodes de dimensionnement présentées comprennent des méthodes empiriques ainsi que des méthodes issues de l'application des Eurocodes. Un inventaire de publications pertinentes est également fourni de façon à permettre à l'étudiant de développer ses connaissances.</p>
Ressources en ligne	syllabus, présentations powerpoint
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Syllabus • BS 8006-1, BSI Standards Publication (2010): "Code of practice for strengthened/ reinforced soils and other fills", BSI Groupe Headquarters, UK, London • Ernst & Sohn, EGBEO (2010) : "Empfehlungen für den Entwurf und die Brechnung von Erdkörpern mit Bewehrungen aus Geokunststoffen," , Deutschland. • Koerner R.M. (2005): "Designing with geosynthetics", 5th ed (Pearson Prentice Hall, Pearson Education, Inc), USA
Autres infos	<p>Une visite spécifique (chantier ou usine) ou une conférence invitée illustre l'approche suivie par un professionnel du secteur géotechnique belge ou international</p> <p>Le cours est bisannuel et est offert les années civiles impaires.</p>
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	3		
Master [120] : ingénieur civil architecte	ARCH2M	3		