

3.0 crédits	20.0 h	2q	Ce cours bisannuel est dispensé en 2014-2015, 2016-2017, ...

Enseignants:	Demagnet Marc ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	syllabus, présentations powerpoint
Préalables :	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> <p>Introduction aux matériaux géosynthétiques :</p> <p>Matériaux constitutifs</p> <p>Procédés de fabrication</p> <p>Influence des procédés de fabrication sur les propriétés</p> <p>Présentation des fonctions, domaines d'utilisation, caractéristiques physiques et mécaniques des géosynthétiques pour chaque type de géosynthétique.</p> <p>Notion de coefficient de sécurité</p> <p>Introduction aux méthodes de dimensionnement</p> <p>Méthodes empiriques</p> <p>Dimensionnement suivant Eurocode</p> <p>Analyse critique de résultats</p>
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> <p>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)</p> <p>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)</p> <p>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> <p>En ce qui concerne les compétences techniques et d'engineering, à l'issue de ce cours, l'étudiant doit être capable de :</p> <p>Identifier les différents types de géosynthétiques</p> <p>Connaître les principales propriétés physiques et mécaniques ainsi que les principaux usages de chaque type de géosynthétiques</p> <p>Choisir un géosynthétique suivant la fonction et ses caractéristiques mécaniques et physiques, en relation à son usage</p> <p>Comprendre les processus de dimensionnement propres aux géosynthétiques</p> <p>Effectuer un pré-dimensionnement de géosynthétique touchant aux principaux domaines d'application</p> <p>Acquérir un esprit critique par rapport aux résultats obtenus suite à l'usage de méthodes de dimensionnement empiriques</p> <p>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> <p>Compétences de gestion de projets / managériales :</p> <p>Prendre des décisions et défendre des prises de position</p> <p>Concevoir la résolution d'un problème en intégrant les compétences acquises dans d'autres cours de géotechnique</p> <p>Compétences relationnelles :</p> <p>Communiquer efficacement avec les enseignants.</p> <p>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></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	<p>L'évaluation sera faite sous forme d'un examen oral :</p> <p>Réponse à des questions de théorie, d'application et de technologie, sur base d'un débriefing des réponses préparées par écrit.</p> <p>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.</p>

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, géofiles et géocomposites : processus de fabrication, différents types, propriétés, usages, produits apparentés (gabions)</p> <p>Chap V : Introduction aux méthodes de dimensionnement des géosynthétiques</p> <p>Effets du vent sur les géomembranes</p> <p>Fonction de filtration et de drainage</p> <p>Usage en chaussées non revêtues ou piste de chantier</p> <p>Stabilisation de sol : ouvrages de soutènement, stabilisation de talus, stabilisation de couches rapportées sur talus, stabilisation de fondations</p> <p>Remblais posés sur inclusions rigides</p> <p>Zones sujettes à effondrement local</p> <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>
Bibliographie :	<p>--</p> <p>Syllabus</p> <p>--</p> <p>BS 8006-1, BSI Standards Publication (2010): "Code of practice for strengthened/ reinforced soils and other fills", BSI Groupe Headquarters, UK, London</p> <p>--</p> <p>Ernst & Sohn, EGBEO (2010) : "Empfehlungen für den Entwurf und die Berechnung von Erdkörpern mit Bewehrungen aus Geokunststoffen", Deutschland.</p> <p>--</p> <p>Koerner R.M. (2005): "Designing with geosynthetics", 5th ed (Pearson Prentice Hall, Pearson Education, Inc), USA</p>
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	-	