

5.0 crédits	30.0 h + 22.5 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Lambot Sébastien ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	iCampus
Préalables :	Physique de sol
Thèmes abordés :	<ul style="list-style-type: none"> - Base de la résistance des matériaux : contraintes dans les matériaux, le cercle de Mohr, déformations, traction, compression, flexion, torsion, hyperstaticité, principes de dimensionnement, coefficient de sécurité. - Calcul des structures : réactions d'appuis, efforts dans les barres, résolution de treillis isostatiques, résolution de treillis hyperstatiques, la méthode des coupures, déplacements des nœuds, le flambement. - Principes de l'assemblage dans la construction métallique : calcul des boulons, calcul des soudures. - La technologie du béton armé : constituants du béton armé, caractéristiques physiques et mécaniques, dimensionnement de poutre et dalles en béton armé, calcul des armatures longitudinales et transversales, différentes sections. - Base de mécanique des sols nécessaires au dimensionnement de murs de soutènements et digues en terre : contraintes dans le sol, résistance du sol au cisaillement, le critère de rupture de Mohr-Coulomb, déformation.
Acquis d'apprentissage	<p>a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</p> <p>M1.1 ; M1.2 ; M1.3 ; M1.4 ; M2.1 ; M2.2 ; M2.3 ; M2.4 ; M5.6 ; M6.9 ; M8.1 ; M8.5 ; M8.6</p> <p>b. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme</p> <p>Au terme du cours et des TP les étudiants seront en mesure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maîtriser les théories de base décrivant le comportement des matériaux soumis à des contraintes mécaniques (résistance des matériaux et élasticité) ; - calculer des structures isostatiques et hyperstatiques ; - maîtriser les principes de l'assemblage dans la construction métallique ; - dimensionner des dalles rectangulaires simples et des poutres en béton armé de section rectangulaire et en T ; - maîtriser les bases de mécanique des sols nécessaires au dimensionnement de murs de soutènement et digues en terre ; - calculer des fondations et le tassement du sol ; - intégrer les concepts vus au cours pour résoudre un problème complexe. <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>Examen oral avec une préparation écrite. L'examen porte sur deux volets théoriques : i) résistance des matériaux et ii) mécanique du sol.</p> <p>Examen écrit : une étude de cas complexe permettant d'évaluer la capacité de l'étudiant à intégrer les différents éléments de la matière pour résoudre un problème complexe intégré de résistance des matériaux et d'élasticité. Des exercices spécifiques de mécanique du sol.</p> <p>L'évaluation porte sur la cohérence de la réponse (méthodologie), l'exactitude des réponses, la qualité du document de préparation de l'examen oral (par ex., équations, schémas), la qualité de la défense orale.</p>
Méthodes d'enseignement :	<ul style="list-style-type: none"> - Cours magistraux - Travaux pratiques de résolution d'exercices - Etude individuelle des diapositives et de résolution d'exercices
Contenu :	Se référer à la liste des thèmes ci-dessus.
Bibliographie :	<ul style="list-style-type: none"> - Diapositives du cours - Exercices résolus - Livres et notes de référence - Logiciel pédagogique de calcul des structures

<p>Cycle et année d'étude: :</p>	<p>> Master [120] bioingénieur : sciences agronomiques > Master [120] bioingénieur : sciences et technologies de l'environnement</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>AGRO</p>