

4.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	1q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Vassart Olivier ; Doneux Catherine ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	A partir des connaissances acquises dans le curriculum mécanique, structure, matériaux, technologie, informatique, méthodologie de conception et composition architectonique , étudier la conception des structures métalliques et mixtes
Acquis d'apprentissage	Apporter les connaissances complémentaires liées à la technologie propre à chacun des matériaux de structure (acier, béton), notamment en fait d'assemblages, de conception des détails et de réalisation <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>
Contenu :	<p>TOME 1 Conception des structures métalliques et mixtes</p> <p>Chapitre 1 : Matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboration de l'acier et produits des aciéries - Caractéristiques de l'acier de construction - Caractéristiques du matériau des moyens d'assemblage - Durabilité : protection contre la corrosion <p>Chapitre 2 : Dimensionnement d'éléments</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse d'une structure - Profilés laminés - Profilés avec semelles de renfort - Poutres composées à âme pleine - Poutres ajourées - Poutres à treillis - Eléments à parois minces <p>Chapitre 3 : Dimensionnement des assemblages</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soudures - Boulons - Assemblages <p>Chapitre 4 : Structures mixtes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul de la connexion des poutres - Dalles mixtes avec tôles profilées <p>TOME 2 Conception des structures métalliques et mixtes</p> <p>Chapitre 5 : Fatigue</p> <ul style="list-style-type: none"> - Résistance à la fatigue - Théorie de la mécanique de la rupture - Sollicitations de fatigue - Effet des contraintes aléatoires - Courbes de résistance à la fatigue normalisées - Vérification de la sécurité à la fatigue <p>Chapitre 6 : Résistance au feu des structures métalliques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analyse thermique - Echauffement des éléments mixtes acier-béton - Résistance mécanique à chaud - Moyens pratiques pour obtenir une résistance au feu <p>Chapitre 7 : Conception des ossatures de bâtiments</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepts généraux sur la modélisation d'une ossature - Modélisation d'une ossature, hypothèses simplificatrices - Désignations et formes des contreventements

	<ul style="list-style-type: none"> - Exemple d'analyse de la stabilité horizontale d'une ossature à deux niveaux - Conception de la stabilité d'un bâtiment type " halle " - Les principes concepts d'ossature des immeubles de grande hauteur <p>Chapitre 8 : Applications particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul des coques * Comportement général des coques minces sans imperfections * Les coques minces réelles * Calcul des coques cylindriques non raidies axialement comprimées * Calcul des coques cylindriques raidies - principes <ul style="list-style-type: none"> - Poutres de roulement * Classification des ponts roulants (suivant NBN E - 52 - 002) * Sollicitations principales à prendre en considération * Calcul en fatigue * Dispositions constructives <ul style="list-style-type: none"> - Les profils creux * Utilisation des profils creux en construction métallique * Comportement et dimensionnement des assemblages soudés de profils creux circulaires sous chargement statique prédominant * Comportement et dimensionnement des assemblages soudés de profils creux rectangulaires sous chargement statique prédominant * Comportement et dimensionnement des assemblages soudés de profils creux avec des profils I ou H sous chargement statique prédominant
<p>Autres infos :</p>	<p>Pré-requis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction à la conception des structures - Mécanique des milieux continus - Introduction aux éléments finis - Elasticité et mécanique des matériaux - Mécanique des structures - Matériaux structuraux - Calcul organique du béton
<p>Cycle et année d'étude: :</p>	<p>> Master [120] : ingénieur civil architecte > Master [120] : ingénieur civil des constructions</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>GC</p>