

4.00 crédits	20.0 h + 30.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Sgambi Luca ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Tournai
Préalables	<i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés	<p>Cette UE s'inscrit dans le processus continu d'apprentissage des structures et de leur comportement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les Eurocodes</li> <li>• Charges, surcharges et combinaisons d'actions et sollicitations</li> <li>• Etats limites de service et états limites ultimes</li> <li>• Structures en maçonnerie</li> <li>• Structures en béton et le béton armé</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p><b>AA spécifiques :</b> A l'issue de l'activité, l'étudiant sera capable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de comprendre et proposer une logique structurelle à un bâtiment</li> <li>• de comprendre et procéder à la descente des charges d'un bâtiment jusqu'aux fondations</li> <li>• de comprendre le comportement d'un matériau en fonction de son environnement</li> <li>• de comprendre l'approche des structures en béton armé</li> <li>• de comprendre les documents techniques liés aux structures en béton armé.</li> </ul> <p><b>Contribution au référentiel AA :</b></p> <p><sup>1</sup> Eu égard au référentiel AA du programme de Bachelier en architecture, ce cours contribue au développement, à l'acquisition et à l'évaluation des AA suivants :</p> <p><b>Mobiliser d'autres disciplines</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recourir à d'autres disciplines pour questionner la conception et la mise en oeuvre du projet d'architecture</li> </ul> <p><b>Concrétiser une dimension technique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observer et évaluer les principes constructifs d'un édifice</li> <li>• Savoir appliquer les divers principes fondamentaux techniques dans une production architecturale</li> </ul>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>La note finale de chaque étudiant.e est la moyenne de deux notes. La première évaluation concerne un travail de conception structurelle sur un problème de conception assigné par l'enseignant au début du cours. Ce travail peut se faire en groupe. La deuxième évaluation concerne un examen écrit sur les sujets abordés en classe. Dans les deux évaluations, l'enseignant fixe un seuil minimum de 6/20 en dessous duquel l'étudiant.e ne peut pas obtenir une évaluation finale positive.</p> <p>En raison de la crise sanitaire actuelle, l'examen écrit pourrait être effectué en présence ou en ligne, ou il pourrait être remplacé par un examen oral (en ligne).</p>
Méthodes d'enseignement	La forme d'enseignement privilégiée est en présence. Toutefois, en raison de la crise sanitaire actuelle, le cours pourrait se dérouler en mode co-modal ou totalement en ligne.
Contenu	<p><b>Analyse structurelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappels sur l'analyse des structures isostatiques</li> <li>- Généralités sur les structures hyperstatiques</li> <li>- Calcul des structures hyperstatiques (méthode des forces)</li> <li>- Combinaisons de charges et diagrammes d'enveloppe</li> </ul> <p><b>Conception de structures en béton armé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les états limites ultimes et les états limites de service</li> <li>- Informations générales sur le béton armé</li> <li>- Traction et compression</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La flexion</li> <li>- Les efforts tranchants</li> <li>- La flexion composée</li> </ul> <p>Chaque partie, relative à la conception de structures en béton armé, comprendra également une explication des détails de construction et des exemples réels. Pour chaque sujet, des éléments similaires conçus en béton armé préfabriqué seront présentés.</p>
Bibliographie	<p>Allen E., Zalewski W., Form and Forces, Designing efficient, expressive structures, Boston, Wiley, 2010</p> <p>Muttoni A., L'art des structures, Lausanne, PPUR, 2004</p> <p>Salvadori M., Comment ça tient ?, Editions Parenthèses, 2005</p> <p>Studer M-A. &amp; Frey Fr., Introduction à l'analyse des structures, Lausanne, PPUR, 1997</p> <p>Schodek D., Bechthold M., Structures, sixth edition, Pearson Prentice Hall, 2008</p> <p>Gordon J., Structures et matériaux, Pour la science, Belin, 1994</p>
Autres infos	<p>Des informations plus détaillées sur le cours et les procédures d'évaluation seront expliquées au cours de la première leçon et seront contenues dans le "Plan du cours" (téléchargeable sur MOODLE).</p>
Faculté ou entité en charge:	<p>LOCI</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en architecture/TRN	ARCT1BA	4	LTARC1261 ET LTARC1262	