

5.00 crédits

40.0 h + 15.0 h

Q2

Enseignants	Pelsser Yvette ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Saint-Gilles
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	Ce cours aborde les principaux aspects relatifs aux constructions en béton, en bois et en acier. Il présente les technologies associées aux principaux matériaux de structure en vue de permettre à l'étudiant-e d'opérer des choix structurels en tenant compte de leurs conséquences constructives et structurelles. Ce cours vise à former les étudiant-es à conjuguer différentes contraintes constructives et structurelles dans le cas de l'intersection de plusieurs parois et de l'assemblage de plusieurs éléments structuraux en vue de concevoir un détail constructif adéquat.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : • Décrire le comportement et les dispositions constructives des principaux matériaux structuraux dans leur environnement, • Modéliser une structure, en tenant compte des propriétés et du comportement du matériau, ainsi que des modes d'assemblage possibles, • Expliquer les principes du dimensionnement des structures en béton armé, en bois et des structures métalliques et en apprécier le comportement, • Critiquer et proposer un détail constructif élémentaire relatif au raccord entre plusieurs parois en intégrant les différentes exigences constructives et structurelles, • Critiquer des documents techniques spécifiques, • S'exprimer de manière adaptée en vue de dialoguer efficacement avec l'ingénieur en stabilité et les autres acteurs de la construction. <u>Contribution au référentiel des acquis d'apprentissage</u> Eu égard au référentiel d'acquis d'apprentissage (AA) du programme, ce cours contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants : • AA2.4 Représenter avec maîtrise des logiques constructives. • AA3.1 Connaître et expliquer les principes physiques et physiologiques liés à l'architecture. • AA3.2 Connaître et expliquer les procédés constructifs et techniques liés à l'architecture. • AA3.3 Connaître et appliquer les savoirs scientifiques et techniques en vue de concrétiser un projet d'architecture. • AA3.4 Connaître et expliquer les conséquences environnementales, sociales et économiques de choix constructifs et techniques.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Evaluation écrite durant les sessions d'examens L'évaluation écrite comprend plusieurs questions ouvertes couvrant • Les contenus théoriques présentés • La résolution d'exercices • L'analyse critique d'un édifice construit en acier ou en bois, d'un raccord entre parois ou éléments structuraux d'un édifice Les critères d'évaluation sont les suivants : • Exactitude des contenus théoriques présentés • Rigueur des écritures analytiques • Qualité et cohérence des justifications
Méthodes d'enseignement	L'enseignement des savoirs est dispensé sous forme magistrale. Les présentations exposées aux cours seront mises à disposition des étudiants et étudiantes. Les séances d'exercices visent à appliquer les contenus exposés premièrement et à les exemplifier.
Contenu	S'agissant d'une nouvelle Unité d'Enseignement, les contenus pourraient être adaptés. <u>Principes de base du calcul des structures</u>

	• Théorie des états limites (ELS et ELU) • Approche semi-probabiliste de la sécurité structurale <u>Constructions en acier :</u> • Matériau ; production et produits • Caractérisation mécanique • Principes de dimensionnement aux ELS et ELU ; flambement • Dispositions constructives : assemblages, systèmes structuraux, plancher et parois, contreventement, comportement au feu, corrosion • Impacts environnementaux ; recyclage et réemploi <u>Constructions en bois :</u> • Matériau ; produits structuraux en bois massifs et dérivés du bois • Caractérisation mécanique • Principes de dimensionnement aux ELS et ELU • Dispositions constructives : systèmes constructifs, assemblages, systèmes structuraux, plancher et parois contreventement, comportement au feu • Durabilité ; impacts environnementaux <u>Constructions en béton armé :</u> • Technologie du béton : constituants ; béton frais et durcissant ; béton durci : caractérisation mécanique ; retrait et fluage ; spécification ; • Acier d'armature : caractérisation mécanique ; caractéristiques géométriques ; façonnage • Principes de dimensionnement aux ELU • Dispositions constructives : dispositions technologiques ; plans de coffrage et ferrailage ; bordereaux et métrés ; comportement au feu • Dégradations et principes de réparation • Impacts environnementaux ; recyclage et réemploi
Ressources en ligne	MOODLE : présentations hebdomadaires, énoncés des exercices et tout autre support utile au bon déroulement de l'activité.
Bibliographie	Muzeau, J.-P. (dir.). (2022). <i>Manuel de construction métallique : Extraits des Eurocodes à l'usage des étudiants</i> Eyrolles & Afnor éditions. Hirt, M. A., Bez, R., & Nussbaumer, A. (2006). <i>Construction métallique (TGC vol. 10) : Notions fondamentales et méthodes de dimensionnement</i>. Presses polytechniques et universitaires romandes. Herzog, T., Natterer, J., Schweitzer, R., Volz, M., & Winter, W. (2015, mai). <i>Construire en bois</i>. Bâle, Presses Polytechniques Romandes Groupeement Belge du Béton (GBB). (2018, septembre). <i>Manuel Technologie du Béton</i>. Centre scientifique et technique de la construction. (2017, mars). <i>Note d'information technique 260 : Le ferrailage du béton</i>. Bruxelles : CSTC. Le cas échéant, la bibliographie complète sera communiquée aux étudiants et étudiantes ultérieurement, via MOODLE
Autres infos	Dans le cadre de la réforme de l'unité d'enseignement LBARC1361 <i>Conception des structures 1</i> du programme de cours en vigueur jusqu'à l'année académique 2024-2025, les étudiants et étudiantes ayant déjà été inscrits à l'UE LBARC1361 sans toutefois l'avoir validée seront évalués sur l'ensemble des contenus de l'UE LARCB1262 <i>Assemblage : Construction et structure</i> .
Faculté ou entité en charge:	LOCI

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en architecture/BXL	ARCB1BA	5	LARCB1161 ET LARCB1162	