


3 crédits	30.0 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Couwenbergh Jean ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Tournai
Thèmes abordés	<p>La mutation technologique qui intervient dans le monde de l'architecture oblige ses acteurs à s'orienter vers des outils de plus en plus performants au niveau de la gestion des données du projet.</p> <p>Pour répondre aux exigences d'une conception durable il convient de dépasser la simple représentation 3D géométrique d'un projet pour aboutir à un modèle intelligent intégrant les aspects constructifs et permettant des simulations diverses (bilan énergétique, calcul des structures, coût).</p> <p>L'objectif de l'unité d'enseignement est d'aborder ces aspects à l'aide de la constitution d'une maquette numérique, encore dénommée « maquette BIM » et d'aborder la méthodologie qui y est associée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le concept BIM et le travail collaboratif • La conception d'une maquette BIM (conception géométrique et constructive) • L'interopérabilité entre applications
Acquis d'apprentissage	<p>AA spécifiques : A l'issue de l'activité, l'étudiant sera capable</p> <ul style="list-style-type: none"> • de comprendre les enjeux du BIM et le passage d'un processus de conception classique vers un processus de conception intégré • de savoir coordonner des connaissances et des disciplines différentes • de savoir comment élaborer pratiquement un projet avec la maquette numérique • de savoir comment choisir la technologie adéquate en fonction du type de projet et de la phase du projet • de savoir optimiser des paramètres de conception • de savoir analyser les performances d'un modèle numérique. <p>Contribution au référentiel AA : Concevoir un projet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enoncer et hiérarchiser des intentions en vue de poser des choix • Adopter des démarches de type méthodique et collaboratif <p>Mobiliser d'autres disciplines</p> ¹ <ul style="list-style-type: none"> • Aller à la rencontre d'autres concepts et méthodes, échanger et nourrir la réflexion architecturale • Manipuler stratégiquement des contenus d'autres disciplines pour questionner la conception et la mise en oeuvre du projet d'architecture <p>Concrétiser une dimension technique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître et interpréter les principes techniques de l'édification <p>Exprimer une démarche architecturale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les opérations et les codes de la représentation de l'espace, en deux et en trois dimensions • Choisir les moyens de communication adéquats en fonction du public et des objectifs visés <p>Adopter une attitude professionnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organiser, planifier, développer et synthétiser un travail individuel ou collectif • Observer l'évolution de la pratique professionnelle, s'adapter en s'impliquant de manière autonome dans une logique de recherche et de développement continu <p>----- 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) ».</p>

Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Travail de modélisation avec Revit à présenter lors de la session d'examens de mai 2019 Modalités (à choisir et à présenter (sur une feuille A4) à l'enseignant lors du 2ème cours pour acceptation): <ul style="list-style-type: none"> • Travail individuel portant sur la modélisation d'un projet d'atelier de l'étudiant (bâtiment public ou de logements – multiétages – avec intégration au site + élaboration des métrés) • Travail individuel ou par équipe de 2 étudiants (bâtiment public ou de logements existant – multiétages – avec intégration site + élaboration des métrés)
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation théorique du BIM • Exposés théoriques et exercices pratiques en liaison avec les différentes phases du processus de conception : de l'esquisse au plan d'exécution, en passant par diverses simulations (ensoleillement, éclairage naturel, etc). • Outil utilisé : Revit 2019
Contenu	<p>Description</p> <p>La mutation technologique qui intervient dans le monde de l'architecture oblige ses acteurs à s'orienter vers des outils de plus en plus performants au niveau de la gestion des données du projet.</p> <p>Pour répondre aux exigences d'une conception durable il convient de dépasser la simple représentation 3D géométrique d'un projet pour aboutir à un modèle intelligent intégrant les aspects constructifs et permettant des simulations diverses (bilan énergétique, calcul des structures, coût).</p> <p>L'objectif de l'unité d'enseignement est d'aborder ces aspects à l'aide de la constitution d'une maquette numérique, encore dénommée « maquette BIM » et d'aborder la méthodologie qui y est associée. En particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le concept BIM et le travail collaboratif • La conception d'une maquette BIM (conception géométrique et constructive) • L'interopérabilité entre applications <p>Détails des séances</p> <p>Cours 1 : Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le concept de BIM (Building Information Modeling & Management) <p>Cours 2 à 12 : L'outil de modélisation en mode BIM : Revit Architecture</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principe de fonctionnement • Présentation de l'interface • Conception à l'aide de volumes • Conception à partir de composants : le mur • Conception à partir de composants : la porte et la fenêtre • Conception à partir de composants : le mur rideaux • Conception à partir de composants : la colonne, la poutre, la dalle • Conception à partir de composants : la toiture • Conception à partir de composants : le mobilier, l'escalier • La gestion des vues (plan, coupe, élévation, détail, quantitatif) • L'éclairage, le rendu et l'animation • Conception de familles <p>Cours 13 : Les outils complémentaires (3ds max, Twinmotion, Enscape pour la RV)</p>
Ressources en ligne	<ul style="list-style-type: none"> • Syllabus « Revit Architecture » de Jean-Pierre Couwenbergh (sur Moodle) • Présentation « Introduction au BIM » de Jean-Pierre Couwenbergh (sur Moodle)
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • « BIM et Maquette numérique », Olivier Celnik et Eric Lebègue, Editions Eyrolles Paris 2015. • « Revit Architecture, Développement de projet et bonnes pratiques », Julie Guézo et Pierre Navarra, Editions Eyrolles Paris 2016.
Autres infos	<p>Le nombre de places pour ce cours est limité à 42 étudiants</p>
Faculté ou entité en charge:	LOCI

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en architecture/ BXL	ARCB2M	3		
Master [120] en architecture/ TRN	ARCT2M	3		