

5.00 crédits

30.0 h + 20.0 h

Q1

Enseignants	Bleil de Souza Clarice ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Cette UE aborde les processus de conception architectonique. Elle capitalise sur les acquis de l'UE « Matières et matériaux de construction » pour aborder les éléments constitutifs des bâtiments (infrastructures, fondations, éléments de parois verticales, éléments de planchers, façades, couvertures et toitures, fenêtres, escaliers...) dans leurs aspects constitutifs et de mise en œuvre, en ce compris l'analyse de leur cycle de vie et de leur impact environnemental.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : A l'issue de cet enseignement, l'étudiant-e sera capable de • Décrire les principaux systèmes constructifs en architecture • Intégrer les matériaux de l'architecture et les principes structuraux de l'édification de manière à concevoir des éléments et des composants architecturaux qui rencontrent les performances attendues pour des éléments du bâti • Décrire, différencier et intégrer les modes de compositions à performance définie dans le processus du projet • Discuter les enjeux environnementaux liés aux choix des éléments et des composants constructifs, du cycle de vie complet des matériaux qui les constituent et les modes d'assemblage de ces composants • Analyser et comparer les impacts environnementaux de différentes compositions d'éléments architecturaux (éléments et composants) et modes constructifs • Discuter de stratégies de construction centrées sur la conception circulaire : réemploi, la démontabilité, la recyclabilité et la durabilité des matières et composants. • Recourir, dans le cadre d'un atelier de projet, à un ou plusieurs outil(s) numérique(s), propre(s) à la discipline, dont l'usage leur a été exposé au cours, puis illustré par l'enseignant à travers d'exemples ou de cas d'étude.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation de ce module reposera sur deux travaux pratiques , qui couvriront tout le contenu enseigné, les cadres analytiques et les outils informatiques appris durant ce cours. La première évaluation sera un travail de groupe (30 % de la note finale), et la seconde sera un travail individuel (70 % de la note finale). Les deux parties devront être réussies sous peine d'échec dans l'activité. Les travaux de groupe feront l'objet d'une présentation en séance lors de la session de janvier. Le travail individuel fera l'objet d'une remise papier.
Méthodes d'enseignement	L'enseignement sera donné à travers un ensemble de modalités pédagogiques différentes : cours ex-cathedra, visites d'édifices, tutoriels, exercices, discussions collectives, travail en groupe et individuel.
Contenu	L'enseignement de ce cours se base sur les contenus suivants : • Systèmes / couches du bâtiment • Conception Axiomatique • Exigences Fonctionnelles • Performance des paramètres de conception • Modèles de construction • Systèmes modulaires • Principes de Protection Thermique • Principes de Gestion d'Humidité • Modèles d'Isolation Thermique • Durée de vie • Principes de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) • Principes de l'analyse d'impact environnemental • Fondations • Planchers • Murs • Toitures • Ouvertures
Ressources en ligne	Moodle LICAR1912: Page dédiée (en construction) Ressources en ligne

	Données climatiques: https://climate.onebuilding.org/default.html Base de données de détails constructifs: https://www.buildwise.be/fr/details-constructifs/ Réglementation de construction : • Wallonie : https://energie.wallonie.be/fr/exigences-peb-electromobilite.html?IDC=9136 • Région de Bruxelles-Capitale : https://guidebatimentdurable.brussels/vademecum-reglementation-travaux-peb-partir-juillet-2017/exigences-umaxrmin-umax-partir-2021 • Flandre : https://www.vlaanderen.be/epb-pedia/epb-plichtig-toepassing-en-eisen/epb-eisentabellen-per-aanvraagjaar/u-waarden-huidig Durée de vie: https://www.openbuilding.co/manifesto Logiciels : Opaque: https://www.sbse.org/resources/opaque Totem: https://www.totem-building.be/
Bibliographie	• Suh, N. P.: Axiomatic Design: Advances and Applications. Oxford University Press, New York (2001). • Brand, S. How Buildings Learn: What happens after they are built. Viking Press, New York (1994). • Ching, F.D., Mulville, M., European Building Construction Illustrated. 4th Ed. John Wiley & Sons, Chichester, UK (2014). • Deplazes, A., Constructing Architecture Materials processes structures, a Handbook. 3rd Ed. Birkhauser, Germany (2010). • Neufert, E., Neufert P. Architect's data 3rd Ed. Blackwell Science, Germany (2000) • Pfundstein, M., Gellert, R., Spitzner, M. H., Rudolphi, A. Insulating Materials: Principles, materials, applications. Edition Detail, Birkhauser, Base – Boston – Berlin (2007).
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 sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte	ARCH1BA	5		