Année académique 2021 - 2022 Domaine Technique

Bachelier en construction Option : génie civil

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

3B TECHNIQUES D'EXECUTION ORIENTE GENIE CIVIL			
Code	TECG3B54COG	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	**Michel ALVOET** (michel.alvoet@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification		bachelier / niveau 6 du CFC	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette Unité d'Enseignement (UE) est consacrée aux techniques d'exécution de chantier durant la formation de bachelier en construction.

L'objectif de cette Unité d'Enseignement (UE) consiste à permettre à l'étudiant(e) d'appréhender une méthodologie de résolution de problèmes récurrents de chantiers et d'exécution en général.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **Choisir et informer**
- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.3 Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
- 2.1 Élaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
- 4.1 Respecter le code du bien-être au travail
- 4.2 Participer à la démarche qualité
- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable

Compétence 5 **Utiliser les notions techniques spécifiques à la construction et aux activités y afférentes**
- 5.1 Élaborer des croquis, des schémas, des plans, des prototypes ou données de fabrication à partir de concepts préliminaires, d'esquisses, de calculs d'ingénierie, de devis et autres données
- 5.4 Évaluer les performances et la sécurité d'un ouvrage existant ou en construction.

5.5 Réaliser ou exploiter des travaux d'inspection et de mise à l'essai de matériaux de construction
5.6 Choisir les matériaux en fonction de leurs caractéristiques, des règles et techniques de mise en œuvre

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'Unité d'Enseignement (UE), l'étudiant(e) devra être capable entre autres :

- D'utiliser le vocabulaire du secteur de la construction.
- De résoudre entre-autres un problème lié à une technique d'exécution particulière.
- De justifier l'emploi privilégié d'une technique plutôt qu'un autre.
- D'appréhender entre-autres les différentes méthodes d'étançonnement et de soutènement.
- D'appréhender entre-autres la préfabrication partielle ou complète d'un ouvrage.
- D'appréhender la gestion de la qualité et la sécurité de chantier.
- Etc…

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TECG3B54COGA Techniques d'exécution 24 h / 2 C

Contenu

Durant cette Unité d'Enseignement (UE), les thèmes suivants pourraient être abordés.

Terrassement à grande profondeur avec présence d'eau.
Rempiétement (béton, maçonnerie).
Percement d'une baie de plus ou moins grande dimension.
Réalisation d'un plancher dans un bâtiment existant.
Réalisation d'une maçonnerie en bloc de béton, en blocs de terre cuite, en blocs de béton cellulaire, en blocs de silicocalcaire, etc…
Pose de hourdis de plus ou moins grande dimension.
Pose de prédalles.
Pose de poutrains et claveaux.
Réalisation d'un voile de béton de grande dimension
Réalisation d'une dalle lissée en béton armé.
Pose d'un balcon préfabriqué en béton architectonique
Réalisation de la charpente d'une habitation en ferme préfabriquée
Réalisation d'une barrière d'étanchéité contre l'humidité ascensionnelle d'une maçonnerie existante
Réalisation du drainage d'une maçonnerie de fondation existante
Travaux de plafonnage (murs et plafonds)
Réalisation d'une isolation de dalle en projection de mousse PUR.
Réalisation de chape en mortier de ciment
Réalisation d'une cloison Rf 30 en plaques de plâtre.
Réalisation de travaux de peintures (murs et plafonds).
Réalisation de l'isolation et de l'enduisage d'une façade existante
Remplacement de l'escalier d'un clocher
Réalisation d'un mur de soutènement en élément « L » en béton préfabriqué
Réalisation d'un réservoir étanche en blocs de béton type « STEPOC »
Travaux de réhabilitation d'une façade existante en brique (Echafaudages, déjointoyement, sablage, rejointoyement, hydrofugation).
Etc…

Démarches d'apprentissage

L'étudiant(e) s'initie aux enjeux de l'application de quelques techniques d'exécution liées à la fonction de conducteur de chantier.

L'enseignement est consacré à développer l'intégration des divers actes prescriptifs par le conducteur de chantier en exploitant la documentation de références techniques et scientifiques et normatives ainsi que les outils professionnels de communication.

Le dispositif d'apprentissage se compose de :

Cours magistraux sur base de notes de cours illustrées.

De conférences de spécialistes le cas échéant.

De débats interactifs réguliers, sur un sujet au choix.

De développement de l'esprit critique.

Note particulière liée à de possibles circonstances exceptionnelles :

En fonction des besoins ou de directives particulières émanant de la direction de la HELHa et dans l'intérêt de la communauté, certaines séances de cours, voire l'ensemble des séances de cours pourraient être supprimées ou adaptées en fonction des circonstances, de la disponibilité des locaux, voire des impositions gouvernementales.

Au besoin, les séances de cours qui devraient être supprimées ou adaptées seraient remplacées par des échanges à distance sous la forme la plus adéquate, la plus appropriée aux besoins de l'enseignement et de l'étudiant(e).

Des visites ou des inervenants extérieurs peuvent être organisées en fonction des disponibilités organisationnelles.

Dispositifs d'aide à la réussite

Participation au cours

Séance de questions et réponses à chaque cours en rapport avec la technique d'exécution étudiée.

Consultation des copies après chaque évaluation, de façon à remédier aux éventuelles difficultés.

Sources et références

Le Petit DICOBAT : Dictionnaire général du bâtiment, Jean de VIGAN, Edition ARCATURE, Paris

Guide pratique des règles de l'art, M.Proces, O.Haenecour & Th.Loth, 2016, Edition Larcier, Bruxelles

Chantiers de bâtiment, B. Vuillerme-H. Richaud, Ed Nathan technique

Précis Chantier, D. Didier-N. Girard-M. Le Bradiezec-P. Nataf-R.Pralat-J. Thiesset, Afnor Editions Nathan

Documents du Fonds de Formation Professionnelle : Technologie des engins de chantiers.

Le code de mesurage – NBN B006-001

Les différentes normes NBN publiées par l'Institut Belge de Normalisation.

Les différentes Spécifications Techniques (STS) publiées par le SPF Economie

Les différentes Notes d'Informations Techniques (NIT) publiées par le Centre Scientifique et technique de la Construction (CSTC).

Les Agréments Technique (ATG) publiés par l'Union Belge pour l'Agrément technique.

Le code du bien-être au travail édité par le Ministère de l'emploi.

Les Cahier des Charges Type édités par la Société Wallonne du Logement (SWL)

Les Cahier des Charges Type édités par la Région Wallonne.

Guide de l'entretien pour des bâtiments durables édités entre autres par le Centre Scientifique et technique de la Construction (CSTC)

Guide pour la gestion de chantier édité entre autres par la Confédération Construction.

Guide Environnement édité entre autres par la Confédération Construction.

Guide Réemploi et Réutilisation des matériaux de construction entre autres édité par la Confédération Construction.

Guides Sécurité Incendie – Prévention passive et active édité entre autres par le CSTC et l'ISIB

Les autres références dont il est fait mention dans les notes de cours

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Notes de cours mises à jour régulièrement.

Notes de cours « déposé » sur la plate-forme « ConnectED ».

Divers documents d'aide et d'information « déposés » sur la plate-forme « ConnectED ».

4. Modalités d'évaluation

Principe

Le cours étant notamment basé sur l'interaction entre les étudiants et l'enseignant, la présence au cours est essentielle, voire indispensable.

Ce cours est évalué sur base de deux épreuves :

- De plusieurs projets (PRJ) comptabilisés pour 20 points sur 130 points (+/- 15 %)

Les différents projets sont non récupérables.

De ce fait, la cote est reportée à la ou aux sessions suivantes.

- D'un examen écrit (EXE) comptabilisé pour 110 points sur 110 points (+/- 85 %)

L’évaluation écrite combine à la fois des questions fermées et d'éventuelles questions ouvertes. Cette évaluation écrite concerne certains aspects spécifiques des contenus du cours.

L'évaluation écrite a pour objectif de vérifier l'assimilation des concepts de base (théorie), ainsi que la capacité de raisonnement et de contextualisation de l’étudiant(e).

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Prj	15			Prj	15
Période d'évaluation	Exe	85			Exe	85

Prj = Projet(s), Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

D’autres modalités d’évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l’UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l’étudiant pour accord.

L’évaluation selon le mode distanciel ne sera appliqué qu’en cas d’imposition des autorités de la FWB ou de la HELHa (interdiction d’activités en présentiel).

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d’année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2021-2022).