

Bachelier en construction

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

| 1B TECHNOLOGIE DES MATERIAUX 2 | | | |
|--|---|-----------------------------|-------------|
| Code | TECO1B16CON | Caractère | Obligatoire |
| Bloc | 1B | Quadrimestre(s) | Q2 |
| Crédits ECTS | 2 C | Volume horaire | 24 h |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | Pierre-Maurice RANDOUR (pierre-maurice.randour@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

"Béton" est un terme générique qui désigne un matériau de construction fabriqué à partir de granulats (sable, gravier) agglomérés par un liant (ciment + eau). Ce cours a pour but de donner une connaissance de base sur les composants, la composition, la fabrication et la mise en oeuvre du béton. Les propriétés, l'apparence, le contrôle et la durabilité du béton y sont également étudiés.

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**
 - 1.4 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
 - 2.3 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 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 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
 - 5.6 Choisir les matériaux en fonction de leurs caractéristiques, des règles et techniques de mise en oeuvre

Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable :

- De restituer les différents points du cours de manière écrite (Théorie). La restitution des connaissances aura un caractère synthétique et sera accompagnée de schémas. Un vocabulaire adéquat sera utilisé. Compétences et capacités visées : 1.4.
- D'identifier, de traiter et de synthétiser les données pertinentes liées à des situations concrètes chiffrées (exercices). Il développera une vue d'ensemble de tous les aspects (et leur interrelation) qui

influencent la qualité du béton. Il effectuera des choix appropriés et exercera un esprit critique sur les résultats. Afin

d'accroître l'efficacité de la démarche, une collaboration active avec ses pairs sera envisagée. Compétences et capacités visées : 1.5, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5.

- De spécifier et de calculer la composition d'un béton en fonction de son utilisation, des conditions de mise en oeuvre, de la durabilité et des normes en vigueur. Compétences et capacités visées : 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.6

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) :

TECO1B16CONA Technologie du béton

24 h / 2 C

Contenu

Chapitre 0 : Introduction et historique

Chapitre 1 : Les constituants du béton

Chapitre 2 : Etude du ciment

Chapitre 3 : Fabrication du béton

Chapitre 4 : Etude du béton frais

Chapitre 5 : Etude du béton durci

Chapitre 6 : Etude du béton armé

Chapitre 7 : Méthodes de calcul de composition du béton

Démarches d'apprentissage

- Questions théoriques de balisage disponibles en ligne.
- Consultation des copies juste après chaque évaluation de façon à remédier aux difficultés éventuelles.

Dispositifs d'aide à la réussite

- Questions théoriques de balisage disponibles en ligne.
- Des questionnaires corrigés des examens des années précédentes sont disponibles en ligne.
- Consultation des copies juste après chaque évaluation de façon à remédier aux difficultés éventuelles.

Sources et références

- Collectif, Technologie du béton, Groupement belge du Béton, Bruxelles, édition 2018
- ABC du ciment et du béton, Fédération belge de l'industrie cimentière, www.febelcem.be, consulté le 29/06/2021

Supports en ligne

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

- Les transparents utilisés par l'enseignant (théorie et exercices) sont disponibles en ligne au format PDF.
- Fiches techniques (adjuvants, additifs, ...) disponibles en ligne.
- Formulaire nécessaire aux exercices et évaluations.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Première session :

- Premier Quadrimestre (Q1) - Pas d'évaluation (Cours dispensé au Q2)
- Second Quadrimestre (Q2) :

- Théorie sans notes de cours (40 %)
- Exercices avec formulaire et calculette (60 %)
- Cote totale calculée sur base de la moyenne géométrique pondérée de la cote théorique et de la cote Exercices, arrondie au demi-point le plus proche.

Deuxième session :

- Troisième Quadrimestre (Q3) : Idem 1ère session

Pondérations

| | Q1 | | Q2 | | Q3 | |
|------------------------|-----------|---|-----------|-----|-----------|-----|
| | Modalités | % | Modalités | % | Modalités | % |
| production journalière | | | | | | |
| Période d'évaluation | | | Exe | 100 | Exe | 100 |

Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

- Les exercices et la théorie ne sont pas dissociés et ne génèrent donc aucune dispense partielle.
- 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.

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 66 du règlement général des études 2023-2024).