

Bachelier en construction

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
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 SCIENCES DES MATERIAUX 2			
Code	TECO1B13CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Pierre-Maurice RANDOUR (pierre-maurice.randour@helha.be) Mélanie BASTIN (melanie.bastin@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Ce cours aborde essentiellement les caractéristiques et les applications liées aux matériaux rencontrés dans le domaine de la Construction (Bâtiment et Génie civil).

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 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
 - 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**
 - 4.2 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 œuvre

Acquis d'apprentissage visés

I. Technologie des matériaux de construction - Tome 2

Au terme de l'activité d'apprentissage, au travers d'une épreuve écrite, l'étudiant devra être capable de (d') :

- Définir et utiliser le vocabulaire technique de la construction. 1.4
- Distinguer des différentes étapes de la construction d'un bâtiment. 2.3
- Reproduire des détails techniques liés à la construction du bâtiment. 5.1
- Acquérir une connaissance suffisante des matériaux utilisés dans la construction du bâtiment. 5.6
- Réaliser un stage d'observation au sein d'une entreprise. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

II. Technologie du béton

L'étudiant sera capable de :

- 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 (dimensionnement) 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.
- 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 les activités d'apprentissage suivantes :

TECO1B13CONA	Technologie matériaux construction 2	24 h / 2 C
TECO1B13CONB	Technologie du béton	24 h / 2 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 40 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TECO1B13CONA	Technologie matériaux construction 2	20
TECO1B13CONB	Technologie du béton	20

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

Si le nombre de points cumulés en échec est supérieur à 1 point, l'unité ne sera pas validée. La mention NV sera portée en note sur le bulletin. Cette mention pourra être remplacée par la cote obtenue après délibération des enseignants de l'unité.

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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en construction

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
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'activité d'apprentissage

Technologie matériaux construction 2			
Code	8_TECO1B13CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Mélanie BASTIN (melanie.bastin@helha.be) Mélanie BASTIN (melanie.bastin@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Présentation et description des principales techniques de construction de bâtiments ainsi que des matériaux utilisés.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, au travers d'une épreuve écrite, l'étudiant devra être capable de (d'):

- Définir et utiliser le vocabulaire technique de la construction. 1.4
- Distinguer des différentes étapes de la construction d'un bâtiment. 2.3
- Reproduire des détails techniques liés à la construction du bâtiment. 5.1
- Acquérir une connaissance suffisante des matériaux utilisés dans la construction du bâtiment. 5.6
- Réaliser un stage d'observation au sein d'une entreprise. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Tome 2

- La construction au travers d'un exemple
Etude de la toiture : charpentes et supports.
- Murs en béton

Démarches d'apprentissage

- Leçons magistrales illustrées de transparents (power point).
- Visites à l'extérieur d'usine et de chantier.

Dispositifs d'aide à la réussite

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

Ouvrages de référence

Note d'information technique du CSTC

Ouvrage et document rencontrés sur internet (La liste est reprise dans les notes de cours.)

Supports

Note de cours disponible sur la plateforme Claroline.

Power point utilisé par l'enseignant disponibles au format PDF sur la plateforme Claroline.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit en juin, sans notes de cours.

L'examen peut être représenté en septembre.

Pondération 100%

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

Bachelier en construction

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
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'activité d'apprentissage

Technologie du béton			
Code	8_TECO1B13CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Pierre-Maurice RANDOUR (pierre-maurice.randour@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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). 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.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

3. Description des activités d'apprentissage

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

- Leçons magistrales illustrées d'exemples pratiques rencontrés sur chantier.

- Les leçons sont ponctuées par des exercices pratiques dont les énoncés sont tirés du syllabus.

Dispositifs d'aide à la réussite

- Questions théoriques de balisage disponibles en ligne (50% des questions posées lors des évaluations).
- Consultation des copies juste après chaque évaluation de façon à remédier aux difficultés éventuelles.

Ouvrages de référence

- Collectif, Technologie du béton, Groupement belge du Béton, Bruxelles, 4ème édition, 2006
- ABC du ciment et du béton, Fédération de l'industrie cimentière, www.febelcem.be consulté le 27/03/2014

Supports

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

4. Modalités d'évaluation

Principe

En première session :

- Théorie sans notes de cours (40 %)
- Exercices avec notes de cours et calculatrice (60 %).

En deuxième session :

- Idem 1ère session

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).