

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

2B GENIE CIVIL			
Code	TECO2B18CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Julien CHANTRY (julien.chantry@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
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 constitue une prise de contact avec l'univers des ponts : familiarisation avec la terminologie relative à ces ouvrages d'art, présentation de diverses classifications des ouvrages, ainsi que des procédés de mise en oeuvre.

Dans ce contexte, il aborde également le béton précontraint et les produits standardisés issus de cette technique. A cette fin, il recommande de maîtriser les notions de résistance des matériaux vues dans d'autres unités.

Enfin, il présentera les grands axes d'étude à mener pour réaliser un ouvrage de pont et se clôturera par un tour d'horizon des pathologies du béton dans le contexte des ponts.

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**

- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 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**

- 3.3 Développer une pensée critique

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

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
- 5.3 Réaliser des études topographiques ou les exploiter en vue de recueillir des données pour la réalisation de projets ou d'assurer leur implantation.

- 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

Compétence 6 **Organiser le travail**

- 6.2 Respecter la réglementation inhérente au domaine de la construction, des marchés publics ou de l'immobilier
- 6.4 Assurer la gestion de la maintenance et de la sécurité

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de ce cours, l'étudiant sera capable de :

- utiliser la terminologie relative aux ponts et se servir d'un vocabulaire adéquat pour présenter ses idées.
- de présenter une classification des ponts selon divers critères.
- d'explicitier les différentes techniques de mise en précontrainte d'un béton.
- de répertorier et expliquer les différentes pertes de précontrainte.
- maîtriser le concept de descente de charges, l'appliquer à divers éléments de structure, en expliquer les sollicitations et justifier ses choix.
- développer des considérations relatives au dimensionnement des divers éléments constituant un pont ainsi que de leurs méthodes de construction.
- d'expliquer et de prévenir les pathologies du béton dans le cadre des ouvrages d'art en béton, et de préconiser les dispositions constructives adéquates pour s'en prémunir au mieux, et les moyens de traitement/réparation.
- Savoir s'approprier et transposer les méthodes et techniques pour résoudre des problèmes de conception ou de construction ou proposer des alternatives à une situation.
- Savoir discuter des notions présentées au cours et s'en servir afin d'étayer un raisonnement.
- Synthétiser les caractéristiques (avantages et inconvénients), des modes de construction, des matériaux utilisés, performances de poids/portée et maîtriser les ordres de grandeur.

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 :

TECO2B18CONA Génie civil

30 h / 3 C

Contenu

Prise de contact avec l'univers des ponts :

- Etude des dispositions générales et communes, des fondations, des appuis et des ouvrages courants en béton armé ou précontraint.
- Principes et technologie du béton précontraint.
- Méthodes de construction des ponts.
- Pathologies des ouvrages, essentiellement dans le cadre des ouvrages en béton.
- Conférences ou visite selon les faisabilités.

Démarches d'apprentissage

Leçons magistrales illustrées de nombreux slides, vidéo, exercices, conférences/visite selon les faisabilités.

Dispositifs d'aide à la réussite

Mise en ligne des diaporamas de présentation et du syllabus, liens vers les médias présentés.

Bibliographie d'ouvrages de référence.

En fonction des opportunités et possibilités, visites en extérieur.

Questions de balisage.

Ouvrages de référence

Supports

Syllabus, slides, notes de cours, vidéos du web, conférences ...

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session :

Examen écrit portant sur l'entièreté de la matière. La note pour l'ue est la note de l'examen pondérée par un coefficient tenant compte des présences lors des "événements organisés dans le cadre du cours".

"Événements organisés dans le cadre du cours"

Si des événements sont organisés dans le cadre du cours (tels visites, conférences, séminaires, etc.), l'étudiant sera tenu d'y participer : sa note globale sera pondérée par un facteur multiplicateur dégressif au prorata des absences non justifiées à ces événements. Les notions abordées lors de ces événements intégreront la matière du cours sur laquelle les étudiants sont susceptibles d'être interrogés.

2ème session :

Mutatis mutandis, les modalités de la 1ère session sont reconduites en 2ème session.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

Selon les "événements réalisés dans le cadre du cours", la note globale de l'étudiant sera pondérée par un coefficient multiplicateur dégressif au prorata des absences injustifiées. Disposition valable en 1ère session.

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).