Année académique 2021 - 2022 Domaine Technique

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	TECO2B26CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	**Christophe STARCK** (christophe.starck@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 classification des ouvrages, ainsi que des procédés de mise en oeuvre.

Dans ce contexte, il approche également le béton précontraint et les produits standardisés issus de cette technique. A cette fin, il recommandé 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 cloturera 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
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

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

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'expliciter les différentes techniques de mise en précontrainte d'un béton.
- de répertorier et expliquer les différentes pertes de précontrainte.
- maitriser le concept de descente de charges, l'appliquer à divers éléments de structure, en expliquer les solliciations 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 maitriser 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 l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TECO2B26CONA	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

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

En mode hybride:

- Leçons magistrales illustrées de nombreux slides, vidéo, exercices, conférences selon les faisabilités. pour les parties en présentiel
- cours en direct via Teams, séances de questions-réponses ou système de classe inversée pour les séances en distanciel.

En mode distanciel: cours en direct via Teams, séances de questions-réponses ou système de classe inversée pour les séances en distanciel.

Dispositifs d'aide à la réussite

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

Questions de balisage.

Sources et références

Cf. Bibliographie du syllabus.

Supports en ligne

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

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

4. Modalités d'évaluation

Principe

L’évaluation sera un examen écrit portant sur la théorie développée au cours.

Pondérations

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

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.

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).