

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

2B CONSTRUCTIONS METALLIQUES			
Ancien Code	TECO2B31CON	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MICO2310		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	68 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Bruno RIZZO (rizzob@helha.be) Sabine DRUART (druarts@helha.be)		
Coefficient de pondération	70		
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 aborde l'aspect calcul et la représentation graphique des constructions métalliques.

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

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

Compétence 1 **Communiquer et informer**

1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

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**

5.6 Choisir les matériaux en fonction de leurs caractéristiques, des règles et techniques de mise en œuvre

Acquis d'apprentissage visés

A l'issue de l'unité de formation, l'étudiant sera capable d'aborder le domaine de la charpente métallique sous l'angle de l'exécution et de la mise en œuvre.

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) :

TECO2B31CONA Constructions métalliques : technologie et calculs 44 h / 5 C

TECO2B31CONB DAO : charpente métallique 24 h / 2 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 70 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TECO2B31CONA	Constructions métalliques : technologie et calculs	50
TECO2B31CONB	DAO : charpente métallique	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

La note de cette unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne géométrique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

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.

5. Cohérence pédagogique

En associant les 2 AA que sont "Constructions métalliques: technologie et calculs" et "DAO: charpente métallique", on a voulu regrouper dans une seule unité d'enseignement:

- Les généralités et différentes étapes d'un projet de constructions métalliques abordées d'un point de vue technologie et calculs et
- Les différents plans et les détails d'exécution nécessaires à la réalisation du chantier (plans d'exécution).

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).

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'activité d'apprentissage

Constructions métalliques : technologie et calculs			
Ancien Code	8_TECO2B31CONA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MICO2311		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	44 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Bruno RIZZO (rizzob@helha.be)		
Coefficient de pondération		50	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Ce cours aborde les aspects spécifiques de l'utilisation de l'acier dans le domaine de la construction. Le dimensionnement des différents éléments composant les structures métalliques simples y sont étudiés en appliquant les pré-requis de résistance des matériaux. Les assemblages par boulons normaux et précontraints y seront étudiés.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- Citer les étapes de la fabrication de l'acier.
- Enumérer les différents éléments composant une construction métallique.
- Déterminer les caractéristiques mécaniques et constructives d'un acier dont il connaît la nuance.
- Classifier le type d'assemblage auquel il est exposé
- Inventorier les charges auquel un élément est soumis.
- Déterminer un élément simple sur base de cas de charges donnés.
- Détecter sur un plan les informations nécessaires à la conception et aux calculs.
- Déterminer sur une structure simple les différents éléments la constituant et de les dimensionner.
- Contrôler une structure simple afin d'en garantir la sécurité après l'avoir décomposée en éléments simples.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Fabrication de l'acier
- Etude des nuances d'acier utilisées en charpente métallique
- Terminologie des éléments de charpente
- Assemblage des profilés métalliques : soudage, boulonnage
- Définition des charges (vent, charge d'utilisation,...)
- Combinaison des charges
- Calcul des éléments principaux d'une structure métallique

Démarches d'apprentissage

Cours magistral illustré d'applications pratiques (exercices).

Dispositifs d'aide à la réussite

Etude et analyse de bâtiments à ossature métallique.

Sources et références

EUROCODE 1. PARTIE 4

EUROCODE 3.

Supports en ligne

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

Notes de cours, catalogue des profilés.

Exercices à réaliser.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit comprenant :

- Partie théorique - 40%
- Partie exercices - 60%

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 50

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 2025-2026).

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'activité d'apprentissage

DAO : charpente métallique			
Ancien Code	8_TECO2B31CONB	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MICO2312		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Sabine DRUART (druarts@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage permet à l'étudiant d'appréhender la lecture, la conception et l'élaboration par ordinateur de plans de détail de charpentes métalliques.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A l'issue de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de (d') :

- lire des plans d'exécution et de détails techniques de charpentes métalliques;
- concevoir, dessiner et imprimer, sur Autocad, des plans d'exécution et de détails techniques.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Le travail s'effectue en présentiel ou en hybride: sous forme de projets, dessin et impression des plans de détails liés aux charpentes (structure portante et détails).

Démarches d'apprentissage

- Approche par situation-problème.
- Travail individuel sur ordinateur.
- L'enseignant est une personne ressource.

Dispositifs d'aide à la réussite

Accompagnement individuel pendant les séances de cours.

Sources et références

Toute note d'information technique liée à la matière (notamment les NIT du CSTC).

Supports en ligne

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

Ressources disponibles sur la plateforme en ligne.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Évaluation continue pondérée par un facteur de présence.

L'évaluation continue exige par définition que le travail est effectué lors des séances.

La présence aux séances est donc obligatoire.

Cette évaluation se base sur des états d'avancements. Un coefficient de présences est appliqué. En cas d'absences injustifiées pour un total supérieur à 50% des séances, l'étudiant se verra attribué une cote d'échec pour l'activité d'apprentissage.

Les principes d'évaluation ci-dessus visent à permettre aux étudiant·es de mesurer rapidement leur niveau d'acquisition des compétences attendues.

Pondérations

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

Evc = Évaluation continue

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

Dispositions complémentaires

Cette AA est non récupérable en seconde session, la cote de production journalière est reportée automatiquement en septembre.

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 2025-2026).