

Bachelier en Construction

HELHa Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 15 GESTION D'ENTREPRISE 2			
Code	TECO2B15CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	96 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Bénilde BOULERT (benilde.boulert@helha.be) Michel ALVOET (michel.alvoet@helha.be) Jean-Claude KNOPS (jean-claude.knops@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 vise à apporter un éclairage en matière de droit, de comptabilité et de sciences sociales à la gestion d'entreprise.

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**
 - 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
 - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.1 Respecter le code du bien-être au travail
 - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de :

- définir, analyser, expliquer et argumenter de manière précise les statuts de travailleur salarié, d'indépendant et la combinaison des 2 statuts dans un langage approprié,
- expliquer le contrat de travail avec tout ce que cela implique (droits et obligations, etc),
- utiliser efficacement les notions comptables,
- d'identifier les erreurs commises dans l'adressage d'un envoi, dans la rédaction d'une lettre de motivation et d'un Curriculum Vitae,
- expliquer les grands principes des relations collectives de travail dans notre pays, le poids du secteur de la construction et l'évolution des compétences attendues dans les milieux professionnels,
- reconnaître l'importance des profils de personnalité dans la gestion du personnel,
- caractériser une situation conflictuelle,

- expliquer les procédures de marchés publics.

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 :

TECO2B15CONA	Droit	48 h / 3 C
TECO2B15CONB	Economie et comptabilité 2	24 h / 2 C
TECO2B15CONC	Sciences Sociales	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 :

TECO2B15CONA	Droit	30
TECO2B15CONB	Economie et comptabilité 2	20
TECO2B15CONC	Sciences Sociales	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

Principe général : la note de l'unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

Exceptions :

1. S'il est constaté un seul échec dans une activité d'apprentissage composant l'UE, et après délibérations du jury, la moyenne pondérée ne sera pas effectuée : la mention N.V. (Non validée) sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).
2. Dès que 2 échecs ou plus sont constatés – quelle que soit l'ampleur des échecs - , la moyenne pondérée ne sera pas effectuée : la mention N.V. (Non validée) sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).
3. En cas de mention CM (certificat médical), ML (motif légitime), PP (pas présenté), Z (zéro), PR (note de présence) ou FR (fraude) dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la mention dont question sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

N.B. La non-présentation d'une partie de l'épreuve (par exemple un travail) entraînera la mention PP pour l'ensemble de l'activité d'apprentissage, quelles que soient les notes obtenues aux autres parties de l'évaluation.

Le principe général et les exceptions en matière de pondération des activités d'apprentissage de l'UE et de notation restent identiques quelle que soit la période d'évaluation.

Dans l'hypothèse où décision est néanmoins prise par le jury de valider l'UE malgré les exceptions n°1 et 2 décrites ci-dessus, la moyenne pondérée des notes obtenues pour les évaluations des différentes activités d'apprentissage qui composent l'UE est alors actée conformément à l'article 140 du Décret Paysage.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Droit			
Code	8_TECO2B15CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Bénilde BOULERT (benilde.boulert@helha.be) Michel ALVOET (michel.alvoet@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement de la dimension de gestion.

Elle est séparée en 2 parties :

1°) partie 1 : intervenant Mme Boulert.

Elle a pour but de présenter et d'expliquer aux étudiants les possibilités qui se présentent dans leur vie professionnelle en fonction du choix du statut de travail soit salarié, soit d'indépendant soit les 2 statuts en même temps et comment.

2°) partie 2 : intervenant Mr Alvoet

Cours consacré au droit durant la formation de bachelier, l'objectif est ici une prise de contact avec les notions de base du droit appliquées d'une manière la plus large possible au domaine de la construction.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de :

- partie 1 : définir, analyser, expliquer et argumenter de manière précise les statuts de travailleur salarié, d'indépendant et la combinaison des 2 statuts dans un langage approprié, expliquer le contrat de travail avec tout ce que cela implique (droits et obligations, etc),

- partie 2 :

Maîtriser les bases du droit en général ainsi que les bases du droit de la construction.

Etre précis dans les analyses et le compréhension de documents contractuels

Développer l'esprit critique et la capacité d'analyse de documents.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Partie 1 : différence entre les 2 statuts de travailleur : indépendant et salarié.

Partie 2 :

1. Introduction au droit

- Place du droit dans la société et l'entreprise

- Les branches du droit
- Les sources du droit

- 2. Droit civil
 - Les responsabilités (généralités)
 - Les articles du code civil relatifs à la construction et à la responsabilité
 - La responsabilité décennale
 - Les réceptions provisoires et définitives (théorie)

- 3. Droit judiciaire
 - L'organisation judiciaire
 - Les différents tribunaux et leurs compétences

- 4. Droit commercial
 - Les intervenants à l'acte de bâtir
 - Les contrats, offres, conditions générales
 - Délais, intempéries, astreintes
 - Normes

- 5. Droit de la construction
 - La loi Breyne
 - Les réceptions provisoire et définitive (pratique)
 - La responsabilité décennale

- 6. Droit de l'environnement
 - Obligations environnementales sur chantiers
 - Tris-recyclages

- 7. Droit des assurances
 - RC exploitation/après livraison.
 - Tous risques chantiers
 - RC environnement

- 8. Introduction au droit des marchés publics
 - Notions - Principes
 - Modes de passation
 - Documents

Démarches d'apprentissage

Leçons magistrales et conférences de spécialistes le cas échéant.

Un débat interactif par mois, sur un sujet au choix : politique, judiciaire, social ou économique.

Développement de l'esprit critique.

Dispositifs d'aide à la réussite

Séance de questions-réponses à chaque cours sur base de la matière vue au cours précédent et en fin de quadrimestre.

Ouvrages de référence

Supports déposés sur Moodle.

Supports

Documents sur Moodle.

Syllabus et analyse de documents, codes, actualité.

Cours en ligne, mis à jour régulièrement.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Le cours étant notamment basé sur l'interaction entre les étudiants et l'enseignant, la présence au cours est essentielle.

Examen écrit sur les 2 parties valant chacune 50% de la cote globale.

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 30

Dispositions complémentaires

En cas de manquement grave dans une des parties, les enseignants se réservent alors le droit de ne pas appliquer strictement la motivation formelle.

La non-présentation d'une partie de l'épreuve (par exemple un travail) entraînera la mention PP pour l'ensemble de l'activité d'apprentissage, quelles que soient les notes obtenues aux autres parties de l'évaluation.

Le principe général et les exceptions en matière de pondération des activités d'apprentissage de l'UE et de notation restent identiques quelle que soit la période d'évaluation.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Economie et comptabilité 2			
Code	8_TECO2B15CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Bénilde BOULERT (benilde.boulert@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement didactique de l'unité d'enseignement 15 Gestion d'entreprise par le biais de la poursuite de l'étude des mécanismes de base de la comptabilité générale ainsi que les règles d'évaluation et PCMN.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme du cours, il est attendu que l'étudiant soit en mesure d'utiliser efficacement les notions comptables.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Poursuite des principes et mécanismes de base de la comptabilité ainsi que les règles d'évaluation et PCMN.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral illustré d'exemples suivi de nombreux exercices.

Dispositifs d'aide à la réussite

Interrogation corrigée avec les étudiants.

Ouvrages de référence

Supports

Syllabus d'exercices sur Claroline à imprimer et à **avoir avec soi à chaque cours**.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Une **interrogation écrite obligatoire** comptant pour **20 %** des points de l'évaluation finale. L'**examen** est **écrit** et compte pour les **80 %** restants.

A chaque session : examen écrit portant sur la matière vue au cours du quadrimestre.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	20				
Période d'évaluation	Exe	80			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

Principe général : la note de l'unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

Exceptions :

1. S'il est constaté un seul échec dans une activité d'apprentissage composant l'UE, et après délibérations du jury, la moyenne pondérée ne sera pas effectuée : la mention N.V. (Non validée) sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).
2. Dès que 2 échecs ou plus sont constatés – quelle que soit l'ampleur des échecs - , la moyenne pondérée ne sera pas effectuée : la mention N.V. (Non validée) sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).
3. En cas de mention CM (certificat médical), ML (motif légitime), PP (pas présenté), Z (zéro), PR (note de présence) ou FR (fraude) dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la mention dont question sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

N.B. La non-présentation d'une partie de l'épreuve (par exemple un travail) entraînera la mention PP pour l'ensemble de l'activité d'apprentissage, quelles que soient les notes obtenues aux autres parties de l'évaluation.

Le principe général et les exceptions en matière de pondération des activités d'apprentissage de l'UE et de notation restent identiques quelle que soit la période d'évaluation.

Dans l'hypothèse où décision est néanmoins prise par le jury de valider l'UE malgré les exceptions n°1 et 2 décrites ci-dessus, la moyenne pondérée des notes obtenues pour les évaluations des différentes activités d'apprentissage qui composent l'UE est alors actée conformément à l'article 140 du Décret Paysage.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Sciences Sociales			
Code	8_TECO2B15CONC	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Jean-Claude KNOPS (jean-claude.knops@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage "Sciences Sociales" s'intègre dans l'UE 15 "Gestion d'Entreprise 2". Elle fait partie du cursus du bloc 2 des études de Bachelier en Construction.

Elle vise à apporter à l'étudiant, vis-à-vis de la formation professionnelle qu'il reçoit dans le domaine de la construction, un complément social indispensable en vue de sa future insertion socio-professionnelle.

Dans cette perspective, des outils seront fournis à l'étudiant pour rédiger une démarche de demande de stage ainsi qu'une démarche de candidature d'emploi, pour comprendre les relations collectives de travail dans l'entreprise, pour identifier les droits et les devoirs de la personne au travail, pour situer la place du secteur d'activités dans le monde du travail, pour aborder la complexité des logiques relationnelles dans les groupes de travail.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

Compétence 1 - Communiquer et informer

1.1. Choisir et utiliser les moyens d'information et de communication adaptés

1.4. Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 3 - S'engager dans une démarche de développement professionnel

3.2. S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente

A l'issue de l'Activité d'Apprentissage, l'étudiant sera capable, à travers la clarté, la cohérence et la précision des propos rédigés, :

- d'identifier les erreurs commises dans l'adressage d'un envoi, dans la rédaction d'une lettre de motivation et d'un curriculum vitae;
- d'expliquer les grands principes des relations collectives de travail dans notre pays, le poids du secteur de la construction et l'évolution des compétences attendues dans les milieux professionnels;
- de reconnaître l'importance des profils de personnalité dans la gestion du personnel;
- de caractériser une situation conflictuelle.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

La communication appliquée dans le cadre de l'insertion socio-professionnelle

- Approche du processus de communication
- Modalités de réalisation d'un curriculum vitae en vue de l'obtention d'un stage et/ou d'un emploi
- Modalités de réalisation d'une lettre de candidature en vue de l'obtention d'un stage et/ou d'un emploi
- Eléments relatifs à l'entretien en vue de l'obtention d'un stage et/ou d'un emploi

Le monde du travail dans sa dimension sociale

- Relations collectives de travail
- Droits et devoirs du futur travailleur
- Importance du secteur d'activités dans le monde du travail

Eléments de gestion des ressources humaines

- La personnalité, le groupe et l'équipe professionnelle
- Structure relationnelle dans les équipes professionnelles
- Gestion de conflits et modalités de résolution

Concepts-clés de l'activité d'apprentissage «TECO2B15CONc Sciences sociales » :

Emetteur / Récepteur / Code / Canal / Feed-back / Redondance / Bruit / Filtrage / Rubrique / Lettre de motivation / Lettre d'accompagnement / Adressage / Concertation sociale / Niveau de la branche ou du secteur d'activités / AIP / Convention Collective de Travail / Groupe des dix / CSC / FGTB / CGSLB / FEB / UCM / Conseil National du Travail / Commissions Paritaires / Conseil d'Entreprise / Comité pour la Prévention et la Protection au Travail / Confédération Construction / Elections sociales / Délégation syndicale / Qualification / Compétence / Traits de personnalité / Types de personnalité / Typologie / Groupe / Equipe / Réseaux de communication / Conflit / Pouvoir / Autorité / Influence / Manipulation / Leadership /...

Démarches d'apprentissage

Cours magistral

Approche interactive s'appuyant sur des exemples

Intervenant extérieur

Dispositifs d'aide à la réussite

Insister sur la présence et la participation au cours

Procéder en classe à des corrections collectives de CV et de lettres de motivation

Communiquer les principales questions d'examen comptant pour 50% des points

Pouvoir consulter sa copie d'examen après chacune des périodes d'évaluation concernées par l'UE

Ouvrages de référence

Arrivé, J-Y., (2011), Les 50 règles d'or de l'entretien d'embauche, Espagne, Ed. Larousse, Coll. Les mini Larousse

Cardon, A., (1992), Profils d'équipes et cultures d'entreprises, Les éditions d'organisation

Moyson, R., (1997), Communiquer dans l'entreprise et dans la vie – Négociation, collaboration, tolérance, Paris, Bruxelles, Ed. De Boeck & Larcier s.a., Coll. Le management en pratique

Noyé, D., (2009), Gérer les conflits – De l'affrontement à la coopération, France, Paris, Ed. Insep Consulting Vendramin, P.,

Valenduc, G., (2000), L'avenir du travail dans la société de l'information – Enjeux individuels et collectifs, Ed. L'Harmattan, Coll. Logiques sociales

Verly, J., (1999), Les rouages de l'emploi – Relations collectives de travail et protection sociale, Ed. Bruylant-Academi

Supports

Notes de cours sur Moodle-Connected

4. Modalités d'évaluation

Principe

Un examen écrit portant sur la matière du cours

Les modalités de l'examen écrit sont identiques tant en 1ère qu'en 3ème période d'évaluation.

Exception :

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

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

- Dans le cadre de l'année académique, l'étudiant ajourné dans l'Activité d'Apprentissage "Sciences Sociales", au terme de la 1ère période d'évaluation, au Q1, devra représenter, lors de la 3ème période d'évaluation, au Q3, l'examen pour lequel il a obtenu une note inférieure à 10/20 dans cette Activité d'Apprentissage (AA). Les modalités d'évaluation sont les mêmes que celles fixées lors de la période d'évaluation initiale du Q1.
- En cas de certificat médical lors de la 1ère période d'évaluation, au Q1, l'étudiant concerné devra représenter l'examen dans cette AA lors de la 3ème période d'évaluation, au Q3, selon les mêmes modalités d'évaluation que celles fixées lors de la période initiale.
- En 1ère période d'évaluation, au Q1, l'étudiant qui ne se présente pas à l'examen ou qui demande une note de présence à celui-ci se verra attribuer la note de PP ou de PR et devra représenter l'évaluation dans cette AA lors de la 3ème période d'évaluation au Q3, selon les mêmes modalités d'évaluation que celles fixées lors de la période d'évaluation initiale.
- Lors de la 3ème période d'évaluation au Q3, s'il ne se présente pas à l'examen ou qu'il demande une note de présence à celui-ci, il se verra également attribuer la note de PP ou de PR.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 16 TECHNOLOGIE DU BETON ARME			
Code	TECO2B16CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Julien CHANTRY (julien.chantry@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

Cette unité effectue la transition entre l'unité relative à la connaissance du matériau béton et celle concernant son calcul. On y aborde les aspects de technologie et dimensionnement des coffrages ainsi que la technologie des armatures, à la fois en cours magistraux à travers l'AA "béton armé : technologie", mais aussi de façon plus pragmatique à travers des travaux pratiques réalisés par les étudiants lors de l'AA "Bureau d'études béton 1".

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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 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**

- 2.3 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**

- 3.4 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**

- 4.3 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
- 5.2 Estimer les coûts nécessaires à la réalisation de projets sur base des plans, spécifications et offres
- 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

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : UE21

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TECO2B16CONA Béton armé : technologie 24 h / 2 C

TECO2B16CONB Bureau d'études béton 1 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 :

TECO2B16CONA Béton armé : technologie 20

TECO2B16CONB Bureau d'études béton 1 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Béton armé : technologie			
Code	8_TECO2B16CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Julien CHANTRY (julien.chantry@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Ce cours constitue la suite des cours de béton du bloc 1 pour aborder les aspects de technologies et de calculs de la mise en oeuvre du béton dans les coffrages, idem pour les armatures. Pour atteindre ces objectifs, il est fait appel constamment à la résistance des matériaux, qui doit de fait être un savoir acquis par l'étudiant.

Cette matière fournit les notions à maîtriser afin d'entreprendre l'AA liée au calcul du béton armé avec sérénité.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- Connaître les principes de sélection et de dimensionnement des coffrages ainsi que de leurs composants.
- Répertoire les divers éléments constituant d'un coffrage et de présenter leurs rôles et caractéristiques.
- Dimensionner et déterminer le matériel adéquat afin de réaliser un ouvrage type (dalle, poutre, voile,...) après avoir fait les vérifications nécessaires.
- Quantifier les délais de réalisation en fonction des paramètres vus au cours.
- Connaître, maîtriser et expliquer les paramètres influençant le décoffrage du béton.
- Analyser un cas de dimensionnement d'ouvrage simple et de concevoir une solution adéquate en terme de matériel, temps et main d'oeuvre.
- Résumer les processus de fabrication de l'acier.
- Connaître les caractéristiques des aciers et armatures.
- Expliquer et justifier les dispositions constructives de mise en oeuvre des armatures et des dispositifs connexes.
- Maîtriser la notion d'ancrage et savoir l'appliquer à travers les exercices.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

*Le coffrage :

- Composants
- Principes de dimensionnement des constituants du coffrage
- Mise en oeuvre
- Paramètres influençant le décoffrage

*Le ferrailage (partie 1):

- Processus de fabrication de l'acier

- Caractéristiques de l'acier
- Règles de mise en oeuvre technologique.

Démarches d'apprentissage

- Leçons magistrales illustrées de diaporamas et films vidéos, présentation d'échantillons de matériel.
- Exercices de mise en application des notions théoriques.

Dispositifs d'aide à la réussite

Mise en ligne des diaporamas utilisés en classe.

Exercices numériques types

Lien vers medias présentés, sous réserve de droits d'auteur.

Ouvrages de référence

Damien RICOTIER, *DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES EN BÉTON SELON L'EUROCODE 2, De la descente de charges aux plans de ferrailage*, Éd. Le Moniteur, 2010, 632p.

Supports

Syllabus, slides de présentation, notes de cours, documentation technique, vidéos en lignes...

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session :

Examen écrit comprenant :

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

Si l'étudiant obtient une cote inférieure à 7/20 dans l'une des parties ci-dessus, l'étudiant peut se voir attribuer une note globale maximale de 8/20 pour l'activité d'apprentissage, sans pour autant que la moyenne pondérée soit appliquée.

Note : En cas d'échec, il n'y a pas de dispense partielle de ces parties de la première à la seconde session : l'intégralité de la matière est à représenter.

2ème session :

Examen écrit comprenant :

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

Si l'étudiant obtient une cote inférieure à 7/20 dans l'une des parties ci-dessus, l'étudiant peut se voir attribuer une note globale maximale de 8/20 pour l'activité d'apprentissage, sans pour autant que la moyenne pondérée soit appliquée.

Note : En cas d'échec, il n'y a pas de dispense partielle de ces parties entre 2 années académiques : l'intégralité de la matière est à représenter.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Bureau d'études béton 1			
Code	8_TECO2B16CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Julien CHANTRY (julien.chantry@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Dans la continuité du cours de dessin du bloc 1, ce cours aborde de façon complémentaire l'aspect d'étude et de dimensionnement d'ouvrages par la production de notes calcul, l'élaboration des plans d'exécution et la quantification des matériaux, via des projets réalisés par groupes d'étudiants variant de 2 à 4 étudiants par groupe suivant la nature et l'ampleur du projet (Cf. feuilles d'énoncé des projets données en classe).

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au gré des séances, l'étudiant sera capable de :

- lire, exploiter et établir un dossier d'exécution d'un bâtiment sur base de cahier de charges, métrés, fiches techniques et plans.
- rechercher l'information par différents biais et ainsi accroître son degré d'autonomie face à un problème soumis.
- lire et mettre en pratique les prescriptions de cahiers des charges-type, notes d'information technique, fiches de fournisseur, etc.
- analyser, organiser et planifier le travail au sein d'un groupe de travail ou de manière individuelle
- maîtriser le concept de descente de charges et l'appliquer à divers éléments de structure afin de les dimensionner.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Apprentissage pas à pas par interaction entre l'enseignant et l'étudiant.
- Analyse, étude et production des documents d'exécution à partir de schémas succincts d'un bâtiment de référence, en tout et en partie concernant différents éléments de structure, de la toiture aux fondations.

Démarches d'apprentissage

Multiples travaux réalisés par groupes. La formation des groupes est laissée au choix de l'enseignant et est fonction du projet. Au sein d'un groupe de travail, recherche d'informations diverses afin de constituer le projet étudié, dans une démarche visant l'acquisition progressive d'autonomie de la part de l'étudiant face à une situation nouvelle ou inconnue, toutefois balisée par l'enseignant.

En fonction des besoins et si les possibilités pratiques d'organisation du cours le permettent, une correction de projet intergroupe pourra être envisagée ; dans ce cas celle-ci sera évaluée comme un projet à part entière. L'objectif de cette démarche est d'avoir une meilleure perception des erreurs que l'on peut commettre en inversant la position d'émetteur à celle de récepteur d'un document technique et vise l'acquisition d'une démarche d'auto-correction.

Dispositifs d'aide à la réussite

Syllabus de support reprenant les notions relatives aux plans de stabilité et comprenant différents exemples, tableaux de valeurs, méthodologie de travail, etc

Ouvrages de référence

Supports

Syllabus mis en ligne

Documents de calculs divers

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 est ventilée sur l'évaluation continue établie sur les états d'avancements du groupe dans le projet (30% des points du projet) et sur l'évaluation de la production finale du projet (70% des points).

En fonction des besoins et si les possibilités pratiques d'organisation du cours le permettent, une correction de projet intergroupe pourra être envisagée ; dans ce cas celle-ci sera évaluée comme un projet à part entière. Dans ce cas, la pondération de ce type de projet reste inchangée.

Le non-respect des échéances de remise des travaux impactera la cotation.

Les points obtenus pour le projet sont attribués de manière identique pour chaque membre du groupe.

Cette cote est ensuite individualisée pour chaque membre du groupe par l'application d'un facteur de présence décroissant au prorata des absences.

La note globale de cette activité est établie sur la moyenne arithmétique des notes individuelles obtenues à l'issue de chaque projet.

En cas d'absences injustifiées pour un total supérieur à 50% des séances, l'étudiant se verra attribuer une cote d'échec pour l'activité d'apprentissage.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Évc + Prj	100			Évc + Prj	100
Période d'évaluation						

Évc = Évaluation continue, Prj = Projet(s)

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.

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'AA, 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 17 TECHNIQUES DE MESURES 3			
Code	TECO2B17CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Mathieu BASTIN (mathieu.bastin@helha.be) Fabrice LAURENT (fabrice.laurent@helha.be) Bruno RIZZO (bruno.rizzo@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 s'inscrit dans une démarche de développement de la rigueur et de la précision techniques chez l'étudiant, et vise

- à donner à l'étudiant les concepts de base de la représentation d'éléments dans l'espace 3D;
- à préparer l'étudiant aux métiers de la construction en lui procurant des outils tels que des opérations topographiques courantes de chantiers et l'établissement d'un métré, utilisé dans le processus de construction.

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

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

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**

4.3 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.

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de (d') :

- déterminer le point de percée d'une droite dans un plan et l'intersection d'un solide et d'un plan;

- II. maîtriser les concepts de parallélisme et d'orthogonalité dans un espace vectoriel de dimension 3;
- III. utiliser les formules propres à la trigonométrie sphérique afin de calculer la distance entre deux points sur la sphère et la surface d'un triangle sphérique;
- IV. identifier, expliquer, établir, calculer et analyser les procédés de levé et d'implantation planimétriques, altimétriques et ali-planimétriques;
- V. établir les métrés détaillé et récapitulatif d'un dossier de construction simple.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
 Corequis pour cette UE : UE26

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TECO2B17CONA	Mathématiques appliquées 3	24 h / 3 C
TECO2B17CONB	Topographie 2	24 h / 2 C
TECO2B17CONC	Métré 1	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 :

TECO2B17CONA	Mathématiques appliquées 3	24
TECO2B17CONB	Topographie 2	23
TECO2B17CONC	Métré 1	23

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Mathématiques appliquées 3			
Code	8_TECO2B17CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Mathieu BASTIN (mathieu.bastin@helha.be)		
Coefficient de pondération	24		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans une démarche de développement de la rigueur et de la précision techniques chez l'étudiant. Cette activité d'apprentissage vise à développer et à améliorer la vision dans l'espace 3D chez l'étudiant. La trigonométrie sphérique sera également abordée. En particulier, les notions de distance sphérique et de surface d'un triangle sphérique seront étudiées dans le cadre de problèmes contextualisés.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de (d)' :

- déterminer le point de percée d'une droite dans un plan et l'intersection d'un solide et d'un plan;
- maîtriser les concepts de parallélisme et d'orthogonalité dans un espace vectoriel de dimension 3;
- utiliser les formules propres à la trigonométrie sphérique afin de calculer la distance entre deux points sur la sphère et la surface d'un triangle sphérique.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Chapitre 1 : Géométrie synthétique (point de percée, section, intersection et volume des solides usuels)

Chapitre 2 : Géométrie vectorielle (vecteurs et produits scalaire, vectoriel et mixte)

Chapitre 3 : Géométrie sphérique

Chapitre 4 : Trigonométrie sphérique

Démarches d'apprentissage

- Alternance entre exposé théorique (environ 1/4 du temps) et exercices et problèmes d'application (environ 3/4 temps).
- Utilisation des modes de communication suivants :
 - Slides projetés,
 - Tableau noir ou tableau blanc.

Dispositifs d'aide à la réussite

Des archives des examens des années antérieures avec de nombreux corrigés.

Ouvrages de référence

- Adam A. et Lousberg F. (2003), *Espace Math 5/6*, De Boeck.
- Un cours de trigonométrie sphérique sur le site personnel *Mathématiques au lycée* de P.-Y. Créach : <http://pycreach.free.fr/>

Supports

Sur la plateforme Moodle, l'étudiant trouvera une copie des slides constituant le syllabus de cours.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les évaluations sont des examens écrits.

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 24

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'AA, 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Topographie 2			
Code	8_TECO2B17CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabrice LAURENT (fabrice.laurent@helha.be)		
Coefficient de pondération	23		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage permet à l'étudiant de gérer des opérations topographiques courantes de chantiers.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A l'issue de l'unité de formation l'étudiant sera capable, de (d') :

- identifier, expliquer, établir, calculer et analyser les procédés de levé et d'implantation planimétriques, altimétriques et ali-planimétriques.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- La mesure des distances : matériel, erreurs, méthodes
- La mesure des angles horizontaux : instruments, erreurs, méthodes
- Les procédés de levé par angles (problèmes courants)
- La mesure des angles verticaux et nivellement trigonométrique
- Les procédés de levé par angles et distances (problèmes courants)
- Le nivellement des ponts
- Le relèvement sur satellites : GNSS
- Exercices globaux et implantation

Démarches d'apprentissage

- Cours magistral pour la théorie.
- Séances d'exercices.
- Cette activité d'apprentissage est la suite logique des unités d'enseignement Techniques de mesures 1 et 2.

Dispositifs d'aide à la réussite

- Approche interactive et par situation-problème ;
- Séances d'exercices en petits groupes ; exercices complémentaires dans le syllabus.
- Une interrogation a lieu en milieu de quadrimestre.
- L'étudiant aura l'occasion d'appliquer les notions théoriques lors de manipulations de laboratoire de topographie au Q2.

Ouvrages de référence

Ouvrages

- Serges Milles et Jean Lagofun : Topographie et topométrie moderne ; Tome 1 : Techniques de mesure et de représentation - Paris, 1999, Editions Eyrolles.
- Serges Milles et Jean Lagofun : Topographie et topométrie moderne ; Tome 2 : Calculs - Paris, 1999, Editions Eyrolles.

Sites internet

- <http://topogr.club.fr/index.html> : métier de géomètre, topométrie, instruments et méthodes,...
- <http://www.topographie.net> : topométrie, instruments et mesures,...
- sites des principaux fabricants de matériel de topographie : www.sokkia.net, <http://www.trimble.com/fr/>, <http://www.leica-geosystems.com>, <http://www.topconeurope.com>,

Supports

- Syllabus
- Matériel didactique
- Compléments sur la plateforme en ligne

4. Modalités d'évaluation

Principe

Interrogation écrite en milieu de quadrimestre et examen écrit pendant la session de janvier.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	25				
Période d'évaluation	Exe	75			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 23

Dispositions complémentaires

Tout étudiant, ayant cette unité dans son PAE, est soumis aux mêmes règles d'évaluation que les autres étudiants.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Métré 1			
Code	8_TECO2B17CONC	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Bruno RIZZO (bruno.rizzo@helha.be)		
Coefficient de pondération	23		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité permet à l'étudiant d'analyser un projet simple de construction et de comprendre l'utilité du métré dans le processus de construction.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable d'établir les métrés détaillé et récapitulatif d'un dossier de construction simple sur base de:

- analyse du dossier (Compétence 2.3) et extraction des données nécessaires (Compétence 5.3)
- réalisation de schémas ou croquis (Compétence 5.1)
- organisation structurée et claire dans la présentation des calculs et documents (Compétences 1.4 et 4.3)

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Rappels généraux
- Documents de référence d'un projet de construction
- Définition du métré
- Le code de mesurage
- Réalisation de métrés simples (terrassement, fondations, structure portante, parois et toiture)
- Constitution d'un dossier complet (plans, métrés détaillé et récapitulatif, cahier des charges et fiches techniques)

Démarches d'apprentissage

- Exposés théoriques
- Séances d'exercices en individuel ou en groupe de 2 étudiants. Suivi du code de mesurage

Dispositifs d'aide à la réussite

- Préparation du projet au tableau noir
- Echange étudiants - enseignant

Ouvrages de référence

- NBN B 06-001 Mesurage dans le bâtiment - Méthodes de mesurage de quantités

Supports

- Feuille de métré, plans
- Latte à échelles et calculatrice

4. Modalités d'évaluation

Principe

Evaluation continue sur les travaux réalisés en classe et sur la rédaction du rapport pour chaque projet étudié.

La présence aux séances de métré est donc obligatoire.

Il n'y a pas d'examen en seconde session.

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 23

Dispositions complémentaires

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

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 18 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'expliciter 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.

Démarches d'apprentissage

Leçons magistrales illustrées de nombreux slides, vidéo, exercices

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

Jean-Marie SAVET, *Les ponts d'hier et d'aujourd'hui*. Editions MAE-ERTI, 2006. 132p, ISBN 2-84601-721-2.

Supports

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

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session :

Examen oral sur portant sur l'ensemble de la matière du cours.

L'étudiant rentre et tire au sort une fiche de question(s). Il dispose d'un temps de préparation (+/-10' à 15') durant lequel il fixe sur un support écrit la structure et les grandes lignes de sa réponse. Après quoi il présente et défend ses réponses oralement (+/-10' à 15') durant lesquelles des questions complémentaires peuvent lui être posées.

Une liste avec l'ordre de passage sera communiquée en début de chaque session et sera mise à jour selon les information reçues en cours de session, afin d'être communiquée dans sa version définitive au plus tard la veille de l'examen.

En cas de retard de l'étudiant par rapport à son heure de passage, l'étudiant suivant prend sa place.

En cas de retard de plus de 50' de l'étudiant par rapport à son heure de passage, l'enseignant se réserve le droit de lui attribuer la mention PR ou PP.

2ème session :

Examen oral sur portant sur l'ensemble de la matière du cours.

Les modalités de la 1ère session sont reconduites pour la 2ème session.

Pondérations

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

Exo = Examen oral

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 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 19 GEOTECHNIQUE 2			
Code	TECO2B19CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Gilles JACOB (gilles.jacob@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette UE est la suite de l'UE "Géotechnique" du bloc 1. Le contenu de cette dernière doit être maîtrisé pour pouvoir aborder celui de "Géotechnique 2". "Géotechnique" du bloc 1, doit donc impérativement être considéré comme un prérequis de "Géotechnique 2"

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
 - 1.6 Utiliser une langue étrangère
- 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
- Compétence 5 **Utiliser les notions techniques spécifiques à la construction et aux activités y afférentes**
 - 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

Acquis d'apprentissage visés

Notions de base de mécanique des milieux continus, appliquée aux sols, stabilité des ouvrages.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : UE07
 Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TECO2B19CONA Géotechnique 2

72 h / 6 C

Contenu

- Éléments de mécanique des milieux continus
- Cisaillement dans les sols
- Capacité portantes de diverses techniques de fondation
- Essais de laboratoire
- Hydraulique des sols
- Modèles de distributions des contraintes
- Tassements
- Stabilité des pentes
- Soutènement

Démarches d'apprentissage

Cours magistral et exercices

Dispositifs d'aide à la réussite

Disponibilité de l'enseignant pour répondre aux questions.

Ouvrages de référence

- Éléments de mécanique des sols (Schlosser)
- Mécanique des sols (Costet & Sanglerat)

...

Supports

Syllabus, tableau.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Interrogations écrites d'exercices (à cahier ouvert), examen oral théorique en session.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	30				
Période d'évaluation	Exo	70			Exo	100

Int = Interrogation(s), Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

Au Q3 (seconde session), l'entièreté de l'évaluation se fait par un examen oral identique à celui du Q1.

Le contenu visé et les modalités de l'évaluation sont ceux de l'année en cours.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 20 COMMUNICATIONS LANGUES 2			
Code	TECO2B20CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Anne COSIJN (anne.cosijn@helha.be) Nicole FORSYTH (nicole.forsyth@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

Cette unité d'enseignement consiste à revoir des notions fondamentales lexicales, grammaticales et syntaxiques et acquérir un vocabulaire suffisant afin de pouvoir s'exprimer par écrit et oralement en langue cible dans des situations concrètes de la vie quotidienne et du monde professionnel.

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
- 1.6 Utiliser une langue étrangère

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Acquis d'apprentissage visés

En fin d'UE, l'étudiant devra être capable d'appliquer les principes grammaticaux et syntaxiques vus et étudiés au cours, ainsi que d'employer le vocabulaire technique ciblé.

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 :

TECO2B20CONA Langues (NL-ENG) 2

48 h / 4 C

Contenu

Le cours se fonde essentiellement sur l'exploitation de textes, de vidéos, de podcasts et d'unités provenant de divers manuels, sites internet et revues techniques relatifs à la section, ainsi que sur des révisions grammaticales et la réalisation d'un projet.

Les quatre compétences langagières (expression orale et écrite, compréhension à l'audition et à la lecture) sont travaillées.

Démarches d'apprentissage

Cette activité d'apprentissage se fonde sur une approche interactive. L'étudiant devra s'impliquer de manière active dans le cours en étant présent et en participant aux interactions en classe et en effectuant des préparations à domicile.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'étudiant est tenu de se perfectionner, parallèlement au cours, via des sites gratuits tels que Wallangues ou Duolingo

Ouvrages de référence

Plateforme Wallangues.be

Site et application Duolingo

Supports

Syllabus

Documents postés sur Moodle

Notes de cours

Ressources web

Matériel didactique: vidéos, podcasts, articles, etc

Dictionnaire

Labo

Supports

PowerPoint

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation est répartie comme suit : examen écrit de janvier sur la matière du Q1 (30%), projet (30%) (non récupérable), examen oral de juin (40%). Le tout sera multiplié par un coefficient de participation et d'implication, ainsi que d'entraînement sur Duolingo: 0,8 ou 1 ou 1,2. Les différents cas de figure sont détaillés dans les Dispositions complémentaires ci-dessous.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Prj	30		
Période d'évaluation	Eve	30	Exo	40	Prj + Exe + Exo	100

Eve = Évaluation écrite, Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s), Exo = Examen oral, Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

L'étudiant ajourné et ayant échoué le cours de langue devra présenter un examen écrit (si échec au Q1) et/ou un oral (si échec au Q2). Si l'étudiant a présenté son projet pendant le Q2:

s'il représente l'examen écrit ou l'examen oral, celui-ci comptera pour 100% du Q3. s'il représente l'examen écrit et l'examen oral, la répartition sera de 50% pour chaque examen.

Si l'étudiant n'a pas présenté son projet pendant le Q2:

s'il représente l'examen écrit ou l'examen oral, le projet n'étant pas récupérable, la répartition sera de 0/30 pour le projet, et de 70% pour l'examen représenté. s'il représente l'examen écrit et l'examen oral, le projet n'étant pas récupérable, la répartition sera de 0/30 pour le projet, et de 35% pour chacun des examens représentés.

En cas de motif légitime pour la non-réalisation du projet, l'étudiant doit prendre contact au plus vite avec l'enseignante afin que des dispositions particulières soient prises.

Un étudiant ayant déjà suivi le cours est évalué comme au Q3. Les évaluations se font dans la langue cible (anglais), qui est également employée dans le cadre du cours.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 21 BETON ARME : CALCULS PLANS			
Code	TECO2B21CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	96 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Fabrice LAURENT (fabrice.laurent@helha.be) Julien CHANTRY (julien.chantry@helha.be) Giuseppe PALUMBO (giuseppe.palumbo@helha.be)		
Coefficient de pondération	80		
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 permet à l'étudiant de (d) :

- de comprendre et d'appliquer les principes et méthodes de dimensionnement du béton armé, selon les dispositions de l'Eurocode 2, pour des ouvrages courants simples ;
- de dimensionner des ouvrages en béton armé, par la production de notes de calcul, l'élaboration de plans d'exécution et la quantification des matériaux, via des projets réalisés par groupes d'étudiants ;
- d'appréhender la lecture, la conception et l'élaboration par ordinateur de plans de détail ou d'exécution de coffrage, ferrailage, charpentes, isolation,...

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

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 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**

- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
 3.3 Développer une pensée critique

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
 5.4 Évaluer les performances et la sécurité d'un ouvrage existant ou en construction.

Acquis d'apprentissage visés

A l'issue de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de (d') :

- connaître les théories de base et fondamentales du calcul de béton armé ;
- appliquer ces théories au dimensionnement d'ouvrages simples en béton ;
- analyser un élément de structure, d'en définir les sollicitations, d'en déterminer les armatures et d'en vérifier les dispositions constructives ;
- justifier et critiquer les paramètres d'influence des dispositions constructives ;
- produire les dessins et bordereaux d'exécution des éléments pré-cités ;
- lire, exploiter et établir un dossier d'exécution d'un bâtiment (cahier de charges, métrés, fiches techniques et plans) ;
- rechercher l'information par différents biais et ainsi accroître son degré d'autonomie face à un problème soumis ;
- lire et mettre en pratique les cahiers des charges-types et notes d'information technique et fiches de fournisseur ;
- analyser, organiser et planifier le travail au sein d'un groupe ou de manière individuelle ;
- maîtriser le concept de descente de charges et l'appliquer à divers éléments de structure ;
- lire des plans d'exécution et de détails techniques concernant le coffrage et le ferrailage des ouvrages en béton armé ;
- dessiner des plans d'exécution et de détails techniques concernant le coffrage et le ferrailage des ouvrages en béton armé à l'aide du logiciel Autocad (2D et 3D Filaire) ;
- appréhender une méthode de réalisation sur base d'un dossier de plan ;
- lire des plans d'exécution et de détails techniques de charpentes métalliques ou en bois ;
- concevoir, dessiner et imprimer, sur Autocad, des plans d'exécution et de détails techniques de ces charpentes.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : UE16

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TECO2B21CONA	Béton armé : calculs	24 h / 2 C
TECO2B21CONB	Bureau d'études béton 2	24 h / 2 C
TECO2B21CONC	DAO : coffrage-ferrailage	24 h / 2 C
TECO2B21COND	DAO : charpente	24 h / 2 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 80 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TECO2B21CONA	Béton armé : calculs	20
TECO2B21CONB	Bureau d'études béton 2	20
TECO2B21CONC	DAO : coffrage-ferrailage	20
TECO2B21COND	DAO : charpente	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 Mons - Campus	159 Chaussée de Binche	7000 MONS	
Tél :		Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus	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

Béton armé : calculs			
Code	8_TECO2B21CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Julien CHANTRY (julien.chantry@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Suite logique de l'AA concernant le coffrage et le ferrailage du béton, ce cours cloture le chapitre concernant le ferrailage et aborde de manière simplifiée les principes et méthodes de dimensionnement du béton armé, selon les dispositions de l'Eurocode 2, pour des ouvrages courants simples.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- Connaître les théories de base et fondamentales du calcul de béton armé.
- Appliquer ces théories au dimensionnement d'ouvrages simples en béton.
- Analyser un élément de structure, d'en définir les sollicitations, d'en déterminer les armatures et d'en vérifier les dispositions constructives.
- justifier et critiquer les paramètres d'influence des dispositions constructives.
- Produire les dessins et bordereaux d'exécution des éléments pré-cités.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

-Le ferrailage (suite):

- * Etude des dispositions constructives (suite)

- Le calcul du béton armé

- * Introduction : l'Eurocode 2 et les Etats Limites
- * La méthode des pivots

Exemples concernant des ouvrages simples (poutres, dalle,...) :

- * Dimensionnement des armatures logitudinales
- * Dimensionnement des armatures transversales

Démarches d'apprentissage

- Leçons magistrales illustrées de diaporamas.
- Exercices de mise en application des notions théoriques

Dispositifs d'aide à la réussite

Mise en ligne des diaporamas utilisés en classe

Ouvrages de référence

Damien RICOTIER, *DIMENSIONNEMENT DES STRUCTURES EN BÉTON SELON L'EUROCODE 2, De la descente de charges aux plans de ferrailage*, Éd. Le Moniteur, 2010, 631p, ISBN 978-2-28111523-9.

Supports

Syllabus, slides de présentation, notes de cours, annexes pour le calcul, ...

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session :

Examen comprenant :

* Partie théorique - 40%

* Partie exercices - 60%

Si l'étudiant obtient une cote inférieure à 7/20 dans l'une des parties ci-dessus, l'enseignant se réserve le droit d'attribuer une cote globale au plus égale à 8/20.

Note : En cas d'échec, il n'y a pas de dispense partielle de ces parties de la 1ère session à la 2nde session : l'intégralité de la matière est à représenter.

2ème session :

Examen comprenant :

* Partie théorique - 40%

* Partie exercices - 60%

Si l'étudiant obtient une cote inférieure à 7/20 dans l'une des parties ci-dessus, l'enseignant se réserve le droit d'attribuer une cote globale au plus égale à 8/20.

Note : En cas d'échec, il n'y a pas de dispense partielle de ces parties entre 2 années académiques : l'intégralité de la matière est à représenter.

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 Mons - Campus	159 Chaussée de Binche	7000 MONS	
Tél :		Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus	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

Bureau d'études béton 2			
Code	8_TECO2B21CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Julien CHANTRY (julien.chantry@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Ce cours constitue la suite logique du cours de bureau d'études au Q1 et et consistera au dimensionnement d'ouvrages par la production de notes calcul, l'élaboration des plans d'exécution et la quantification des matériaux, via des projets réalisés par groupes d'étudiants (2 à 4 étudiants par groupe suivant la nature et l'ampleur du projet - Cf. feuille d'énoncé du projet).

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au gré des séances, l'étudiant sera capable de :

- lire, exploiter et établir un dossier d'exécution d'un bâtiment (cahier de charges, métrés, fiches techniques et plans).
- rechercher l'information par différents biais et ainsi accroître son degré d'autonomie face à un problème soumis.
- lire et mettre en pratique les cahiers des charges-types et notes d'information technique et fiches de fournisseur.
- analyser, organiser et planifier le travail au sein d'un groupe ou de manière individuelle.
- maîtriser le concept de descente de charges et l'appliquer à divers éléments de structure.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Apprentissage pas à pas par interaction entre l'enseignant et l'étudiant.
- Analyse, étude et production des documents d'exécution à partir de schémas succints d'un bâtiment de référence, en tout et en partie concernant différents éléments de structure, de la toiture aux fondations.

Démarches d'apprentissage

Multiples travaux réalisés par groupes. La formation des groupes est laissée au choix de l'enseignant et est fonction du projet.

Au sein d'un groupe de travail, recherche d'informations diverses afin de constituer le projet étudié, dans une démarche visant l'acquisition progressive d'autonomie de la part de l'étudiant face à une situation nouvelle ou inconnue, toutefois balisée par l'enseignant.

En fonction des besoins et si les possibilités pratiques d'organisation du cours le permettent, une correction de projet intergroupe pourra être envisagée ; dans ce cas celle-ci sera évaluée comme un projet à part entière. L'objectif de cette démarche et d'avoir une meilleure perception des erreurs que l'on peut commettre en inversant la position d'émetteur à celle de récepteur d'un document technique et vise l'acquisition d'une démarche d'auto-correction.

Dispositifs d'aide à la réussite

Syllabus de support reprenant les notions relatives aux plans de stabilité et comprenant différents exemples, tableaux de valeurs, etc

Ouvrages de référence

Supports

Syllabus mis 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 est ventilée sur l'évaluation continue établie sur les états d'avancements du groupe dans le projet (30% des points du projet) et sur l'évaluation de la production finale du projet (70% des points).

En fonction des besoins et si les possibilités pratiques d'organisation du cours le permettent, une correction de projet intergroupe pourra être envisagée ; dans ce cas celle-ci sera évaluée comme un projet à part entière. Dans ce cas, la pondération de ce type de projet reste inchangée.

Le non-respect des échéances de remise des travaux impactera la cotation.

Les points obtenus pour le projet sont attribués de manière identique pour chaque membre du groupe.

Cette cote est ensuite individualisée pour chaque membre du groupe par l'application d'un facteur de présence décroissant au prorata des absences.

La note globale de cette activité est établie sur la moyenne arithmétique des notes individuelles obtenues à l'issue de chaque projet.

En cas d'absences injustifiées pour un total supérieur à 50% des séances, l'étudiant se verra attribuer une cote d'échec pour l'activité d'apprentissage.

Pondérations

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

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s)

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.

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'AA, 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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 : coffrage-ferraillage			
Code	8_TECO2B21CONC	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Giuseppe PALUMBO (giuseppe.palumbo@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 d'exécution de coffrage et de ferraillage.

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 concernant le coffrage et le ferraillage des ouvrages en béton armé
- De dessiner des plans d'exécution et de détails techniques concernant le coffrage et le ferraillage des ouvrages en béton armé à l'aide du logiciel Autocad (2D et 3D Filaire)
- Appréhender une méthode de réalisation sur base d'un dossier de plan

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Dessin et impression (papier ou pdf) de plans de coffrage et de détails

Démarches d'apprentissage

Etudes de cas sous forme d'exercices dirigés

Cours magistraux

Dispositifs d'aide à la réussite

Ouvrages de référence

Supports

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.

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 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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			
Code	8_TECO2B21COND	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Fabrice LAURENT (fabrice.laurent@helha.be) Giuseppe PALUMBO (giuseppe.palumbo@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 ou en bois.

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 ou en bois ;
- concevoir, dessiner et imprimer, sur Autocad, des plans d'exécution et de détails techniques de ces charpentes.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

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

Ouvrages de référence

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

Supports

Nombreuses 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.

Pondérations

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

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s)

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 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 22 CONSTRUCTIONS METALLIQUES			
Code	TECO2B22CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Olivier DEBAUCHE (olivier.debauche@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
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 les aspects spécifiques de l'utilisation de l'acier dans le domaine de la construction.

Le dimensionnement des différents éléments composants 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.

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**

- 3.4 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**

- 4.3 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 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.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : UE39
 Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TECO2B22CONA Constructions métalliques : technologie et calculs

48 h / 5 C

Contenu

- Fabrication de l'acier
- Etude des nuances d'acier utilisé 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

Une série d'exercices est à disposition des étudiants via la plateforme Claroline

Ouvrages de référence

STRUCTURES METALLIQUES - ouvrages simples - Guide technique et de calcul d'éléments structurels en acier, Ed. Capeb, CTICM, Otua -2008

Supports

Notes de cours, catalogue des profilés.

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session :

- Examen comprenant :
- * Partie théorique - 40%
- * Partie exercices - 60%

Une cote inférieure à 8/20 dans une des partie décrite ci-dessus pourra entrainer un cote maximale de 8/20.

2ème session :

- Examen comprenant :
- * Partie théorique - 40%
- * Partie exercices - 60%

Une cote inférieure à 8/20 dans une des partie décrite ci-dessus pourra entrainer un cote maximale de 8/20.

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 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 23 LABORATOIRE DES MATERIAUX			
Code	TECO2B23CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Gilles JACOB (gilles.jacob@helha.be) Mathieu BASTIN (mathieu.bastin@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

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
- 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
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 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**
 - 4.3 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**
 - 5.5 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

Acquis d'apprentissage visés

Détaillés dans les activités d'apprentissage.

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 :

TECO2B23CONA	Mathématiques appliquées 4	24 h / 3 C
TECO2B23CONB	Laboratoire d'essais des matériaux	24 h / 2 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TECO2B23CONA	Mathématiques appliquées 4	25
TECO2B23CONB	Laboratoire d'essais des matériaux	25

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Mathématiques appliquées 4			
Code	8_TECO2B23CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Mathieu BASTIN (mathieu.bastin@helha.be)		
Coefficient de pondération	25		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans une démarche de développement de la rigueur et de la précision techniques chez l'étudiant. Cette activité d'apprentissage vise à fournir à l'étudiant les bases nécessaires à la compréhension de phénomènes aléatoires. La statistique descriptive sera également abordée. De nombreuses techniques seront étudiées permettant ainsi de décrire un ensemble relativement important de données et d'interpréter les mesures statistiques associées à ces données.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de (d) :

- maîtriser les notions de probabilités élémentaires et de probabilités conditionnelles;
- modéliser un problème contextualisé à l'aide de la loi Binomiale ou de la loi Normale;
- analyser un caractère quantitatif discret ou continu par le biais de graphes et de mesures statistiques;
- effectuer une régression appropriée à un jeu de données.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Chapitre 1 : Probabilités

Chapitre 2 : Variables aléatoires (variables aléatoires discrètes y compris la loi Binomiale et variables aléatoires continues y compris la loi Normale)

Chapitre 3 : Statistique descriptive

Chapitre 4 : Dépendance statistique (régressions linéaire, puissance et exponentielle)

Démarches d'apprentissage

- Alternance entre exposé théorique (environ 1/4 du temps) et exercices et problèmes d'application (environ 3/4 temps).
- Utilisation des modes de communication suivants :
 - Slides projetés,
 - Tableau noir ou tableau blanc.

Dispositifs d'aide à la réussite

Des archives des examens des années antérieures avec de nombreux corrigés.

Ouvrages de référence

- Adam A. et Lousberg F. (2003), *Espace Math 5/6*, De Boeck.
- Spiegel M. R. (2002), *Statistique*, EdiScience.

Supports

Sur la plateforme Moodle, l'étudiant trouvera une copie des slides constituant le syllabus de cours.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les évaluations sont des examens écrits.

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 25

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'AA, 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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Laboratoire d'essais des matériaux			
Code	8_TECO2B23CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Gilles JACOB (gilles.jacob@helha.be)		
Coefficient de pondération	25		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Continuité des cours de géotechnique et de technologie et matériaux du bloc 1.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Découvrir de manière pratique les caractéristiques de matériaux importants utilisés dans le secteur de la construction : sols, ciments, briques, bétons,...

Prérequis : Cours de mécanique des sols, de fondation, de béton, de technologie et matériaux de construction et de résistance de matériaux de première année.

(1.2 1.4 2.1 2.2 2.3 2.4 3.4 4.3 5.5 5.6)

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Essais sur sols: pénétration dynamique, essais d'identification (granulométrie, limites d'Atterberg, compactage, perméabilité, masses volumiques)
- Essais d'identification et de contrôle sur agrégats et liants hydrauliques
- Essais sur mortiers
- Essais sur béton frais
- Essais sur béton durci
- D'autres essais pourront être introduits à la faveur de conditions météorologiques favorables, d'équipement mis à disposition, de projets divers.

Démarches d'apprentissage

- Manipulations préparées et réalisées par groupe de trois, quatre ou plus.
- Remise d'un rapport de manipulation.

Dispositifs d'aide à la réussite

Séance d'initiation ou chaque geste à effectuer est détaillé et illustré.

Ouvrages de référence

Notes des cours cités en prérequis dans la rubrique "objectifs".

Supports

Syllabus, matériel de laboratoire, modes opératoires.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Contrôle de la qualité de la préparation du groupe pour la séance. En cas de préparation insuffisante, le groupe se verra refuser l'accès au labo et attribuer une cote nulle pour la séance.

Notation sur base des rapports de manipulation (100%). Un étudiant n'ayant pas participé à une ou plusieurs séances se verra attribuer une note nulle pour lesdites séances, ou neutre si les absences sont justifiées et leur nombre inférieure ou égal à deux.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Évc + Rap	100	Évc + Rap	100
Période d'évaluation						

Évc = Évaluation continue, Rap = Rapport(s)

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 25

Dispositions complémentaires

Cette AA est non récupérable en seconde session, la cote de production journalière est reportée automatiquement en septembre. La notation se faisant en cours de séance et sur base d'un rapport à remettre en fin de chaque séance, la non-participation à une séance entraîne une note "PP" (note nulle de non-présentation) pour ladite séance.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 24 GESTION DES CHANTIERS			
Code	TECO2B24CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Giuseppe PALUMBO (giuseppe.palumbo@helha.be) Michel ALVOET (michel.alvoet@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

Cette unité d'enseignement permet à l'étudiant d'appréhender:

- le secteur de la construction, ses tâches, ses responsabilités futures dans l'Entreprise
- la réglementation des marchés publics

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

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 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**

- 4.1 Respecter le code du bien-être au travail

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

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'apprentissage, l'étudiant devra être capable de (d') :

- Utiliser le vocabulaire du secteur de la construction
- Dimensionner correctement un engin de levage
- Choisir correctement un matériel en fonction de la tâche à réaliser et du contexte de chantier
- Organiser un chantier en respectant le code du bien-être au travail
- Dessiner un plan d'organisation

- Maîtriser les bases du droit des marchés publics lié au secteur de la construction.
- Etre précis dans les analyses et le compréhension de documents contractuels
- Développer l'esprit critique et la capacité d'analyse de documents.

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 :

TECO2B24CONA	Organisation des chantiers	24 h / 2 C
TECO2B24CONB	Droit des marchés publics : application	24 h / 1 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 30 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TECO2B24CONA	Organisation des chantiers	20
TECO2B24CONB	Droit des marchés publics : application	10

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Organisation des chantiers			
Code	8_TECO2B24CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Giuseppe PALUMBO (giuseppe.palumbo@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement permet à l'étudiant d'appréhender le secteur de la construction, ses tâches et ses responsabilités futures dans l'Entreprise

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'unité d'apprentissage, l'étudiant devra être capable de (d)' :

- Utiliser le vocabulaire du secteur de la construction
- Dimensionner correctement un engin de levage
- Choisir correctement un matériel en fonction de la tâche à réaliser et du contexte de chantier
- Organiser un chantier en respectant le code du bien-être au travail
- Dessiner un plan d'organisation

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Le secteur et les acteurs de la construction
 Le référentiel de compétences du bachelier en construction
 La marche d'un dossier de la soumission à la réception
 L'installation de chantier
 Les engins de levage et de manutention
 Les engins de chantier

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux ponctués d'exemples réels de situations
 Intervention d'experts extérieurs dans le cadre de conférence(s)

Dispositifs d'aide à la réussite

Ouvrages de référence

Chantiers de bâtiment, B. Vuillerme-H. Richaud, Ed Nathan technique

Précis Chantier, D. Didier-N. Girard-M. Le Bradiezec-P. Nataf-R.Pralat-J. Thiesset, Afnor Editions Nathan

Document Fonds de Formation professionnelle: Technologie des engins de chantiers

Supports

Syllabus et présentations en ligne

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen Ecrit

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Droit des marchés publics : application			
Code	8_TECO2B24CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Michel ALVOET (michel.alvoet@helha.be)		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cours consacré au droit durant la formation de bachelier.

L'objectif est ici une prise de contact avec les notions de base du droit appliqué aux marchés publics d'une manière la plus large possible.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Maîtriser les bases du droit des marchés publics lié au secteur de la construction.

Etre précis dans les analyses et le compréhension de documents contractuels

Développer l'esprit critique et la capacité d'analyse de documents.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. INTRODUCTION/ GENERALITES

2. MODALITÉS DE L'ENTREPRISE
 - Généralités - visite préalable du chantier
 - Généralités - responsabilités
 - Généralités - intégralité de la soumission
 - Généralités - cahier des charges de référence
 - Généralités - normes de référence
 - Etat des lieux - généralités
 - Coordination du chantier - généralités
 - Coordination du chantier - planning des travaux
 - Coordination du chantier - direction du chantier et contrôle
 - Coordination du chantier - journal des travaux
 - Coordination du chantier - réunions de chantier
 - Coordination du chantier - contrôle et essais
 - Coordination du chantier - tracé de la zone de construction
 - Coordination du chantier - plans as-built

- Protection de l'environnement - ordre et propreté
- Protection de l'environnement - nuisance sonore
- Protection de l'environnement - nuisances dues à la poussière
- Protection de l'environnement - évacuation des déchets
- Prescriptions en matière de sécurité - généralités

3. AMENAGEMENT DU CHANTIER

- Aménagement du chantier - généralités
- Voies d'accès - généralités
- Voies d'accès - empiérement provisoire / piétons
- Voies d'accès - empiérement provisoire / chargements lourds
- Voies d'accès - protection / voie publique
- Clôture provisoire - généralités
- Panneaux d'affichage - généralités
- Baraques de chantier - généralités
- Baraques de chantier - remise / matériel & matériaux de construction
- Baraques de chantier - local de réunion / bureau
- Baraques de chantier - local pour le personnel / vestiaire
- Baraques de chantier - équipements sanitaires
- Baraques de chantier - toilettes
- Raccordements provisoires - généralités
- Raccordements provisoires - alimentation en électricité
- Raccordements provisoires - évacuation des eaux
- Raccordements provisoires - alimentation en eau

4. GESTION DES DECHETS DE DEMOLITION

- Gestion des déchets - Généralités

5. PLAN DE SECURITE ET DE SANTE

- Plan de sécurité et de santé - généralités
- Plan de sécurité et de santé - cadre légal
- Plan de sécurité et de santé - PPSS
- Plan de sécurité et de santé - Notification des chantiers
- Plan de sécurité et de santé - déclaration des sous-traitants
- Plan de sécurité et de santé - plan d'installation de chantier

Démarches d'apprentissage

Leçons magistrales et conférences de spécialistes le cas échéant.

Un débat interactif par mois, sur un sujet au choix : politique, judiciaire, social ou économique.

Développement de l'esprit critique.

Dispositifs d'aide à la réussite

Ouvrages de référence

Supports

- Syllabus et analyse de documents, codes, actualité.

- Cours en ligne, mis à jour régulièrement.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit.

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 10

Dispositions complémentaires

Le cours étant notamment basé sur l'interaction entre les étudiants et l'enseignant, la présence au cours est essentielle.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 25 TECHNIQUES SPECIALES			
Code	TECO2B25CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Olivier FUSILLIER (olivier.fusillier@helha.be) Giuseppe PALUMBO (giuseppe.palumbo@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

Cette unité d'enseignement permet à l'étudiant d'appréhender les concepts de l'électricité et de l'isolation du bâtiment.

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
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
 - 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 l'unité d'apprentissage, à travers une épreuve écrite, l'étudiant devra être capable de (d'):

1. Isolation
 - Définir et de choisir des matériaux isolants
 - Réaliser des croquis de mise en œuvre des matériaux isolants
 - Expliquer et calculer le coefficient de transmission thermique global d'une paroi
 - Analyser le risque de condensation dans ou sur une paroi
 - Expliquer et calculer le niveau d'isolation global d'une habitation
 - Expliquer et utiliser la méthode de calcul des déperditions calorifiques du bâtiment
2. Electricité
 - Exploiter les notions et règles de base de l'électricité et du Règlement Général des Installation Electriques (RGIE) dans

le contexte d'une habitation unifamiliale

- Élaborer, dessiner et lire les plans de l'installation électrique d'une habitation unifamiliale

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 :

TECO2B25CONA	Isolation	24 h / 2 C
TECO2B25CONB	Electricité	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 :

TECO2B25CONA	Isolation	20
TECO2B25CONB	Electricité	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 Mons - Campus	159 Chaussée de Binche	7000 MONS	
Tél :		Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus	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

Isolation			
Code	8_TECO2B25CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Olivier FUSILLIER (olivier.fusillier@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

L'objectif de cette activité d'apprentissage d'isolation est de sensibiliser les étudiants à l'isolation thermique des habitations.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- Définir et de choisir des matériaux isolants
- Réaliser des croquis de mise en œuvre des matériaux isolants
- Expliquer et calculer le coefficient de transmission thermique global d'une paroi
- Analyser le risque de condensation dans ou sur une paroi
- Expliquer et calculer le niveau d'isolation global d'une habitation
- Expliquer et utiliser la méthode de calcul des déperditions calorifiques du bâtiment

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Etude des matériaux isolants et de leurs mises en œuvre
- Calcul du coefficient de transmission thermique global d'une paroi
- Analyse du risque de condensation
- Présentation de la notion de performance énergétique du bâtiment
- Calcul du coefficient d'isolation global d'une habitation
- Calcul des déperditions calorifiques du bâtiment

Démarches d'apprentissage

Cours magistral et apprentissage pas à pas par interactions entre l'enseignant et l'étudiant dans le cadre d'un projet de calcul du niveau d'isolation et des besoins énergétiques d'une habitation unifamiliale sous forme d'exercices dirigés.

Dispositifs d'aide à la réussite

Ouvrages de référence

Documentation technique du CSTC
Guide des performances énergétiques
Arrêté du gouvernement Wallon 2008, annexe 7
NBN EN 12831

Supports

Syllabus, slides

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit portant sur la théorie et les exercices développés au cours.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Electricité			
Code	8_TECO2B25CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Giuseppe PALUMBO (giuseppe.palumbo@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 les concepts de base de l'électricité et les notions relatives à la conception de l'installation d'une habitation unifamiliale.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- Exploiter les notions et règles de base de l'électricité et du Règlement Général des Installations Electriques (RGIE) dans le contexte d'une habitation unifamiliale
- Élaborer, dessiner et lire les plans de l'installation électrique d'une habitation unifamiliale

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Notions de base de l'électricité
- Règles de base du RGIE

Démarches d'apprentissage

- Etude de cas sous forme d'exercices dirigés
- Approche interactive
- Cours magistral

Dispositifs d'aide à la réussite

Des éléments sur ce qui est attendu à l'examen sont donnés au fur et à mesure de l'avancement des séances

Ouvrages de référence

Règlement Général des Installations Electriques

Supports

Syllabus

Les supports sont disponibles sur Claroline

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

UE 26 TECHNIQUES DE MESURES 4			
Code	TECO2B26CON	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Olivier DEBAUCHE (olivier.debauche@helha.be) Fabrice LAURENT (fabrice.laurent@helha.be) Bruno RIZZO (bruno.rizzo@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

Cette UE doit permettre à l'étudiant d'appréhender l'art de la mesure et de la lecture de plans. Elle met en pratique les notions théoriques de topographie, mathématiques et techniques graphiques.

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**

- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

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

Acquis d'apprentissage visés

Lors de la préparation du laboratoire, l'étudiant devra être capable de :

Décrire, sur base de l'énoncé, le mode opératoire à mettre en oeuvre pour réaliser le laboratoire. (1.5/5.1)

Déterminer, sur base du mode opératoire, la technique et les instruments à utiliser. (4.3)

Lors de la séance de laboratoire, l'étudiant devra être capable de :

Réaliser les mesures et démarches nécessaires à l'accomplissement de la mission énoncée. (5.3)

Lors de la rédaction du rapport, l'étudiant devra être capable de (d') :

Exprimer, par écrit, les actions menées pour la bonne réalisation de la mission. (1.4/4.3/5.3)

Évaluer, suite aux usages et aux vérifications effectuées, la réussite de la mission. (1.2)

L'étudiant sera capable d'établir les métrés détaillé et récapitulatif d'un dossier de construction sur base de:
analyse du dossier (Compétence 2.3) et extraction des données nécessaires (Compétence 5.3)
réalisation de schémas ou croquis (Compétence 5.1)
organisation structurée et claire dans la présentation des calculs et documents (Compétences 1.4 et 4.3)

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun
Corequis pour cette UE : UE17

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TECO2B26CONA	Topographie : laboratoire	24 h / 2 C
TECO2B26CONB	Métré 2	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 :

TECO2B26CONA	Topographie : laboratoire	20
TECO2B26CONB	Métré 2	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 la moyenne géométrique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS	Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Topographie : laboratoire			
Code	8_TECO2B26CONA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Olivier DEBAUCHE (olivier.debauche@helha.be) Fabrice LAURENT (fabrice.laurent@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette Activité d'Apprentissage permet aux étudiants de mettre en pratique les notions topographiques vue lors de l'UE17. L'étudiant manipulera en priorité le théodolite lors des séances de laboratoire.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Lors de la préparation du laboratoire, l'étudiant devra être capable de :

Décrire, sur base de l'énoncé, le mode opératoire à mettre en oeuvre pour réaliser le laboratoire. (1.5/5.1)

Déterminer, sur base du mode opératoire, la technique et les instruments à utiliser. (4.3)

Lors de la séance de laboratoire, l'étudiant devra être capable de :

Réaliser les mesures et démarches nécessaire à l'accomplissement de la mission énoncée. (5.3)

Lors de la rédaction du rapport, l'étudiant devra être capable de (d') :

Exprimer, par écrit, les actions menées pour la bonne réalisation de la mission. (1.4/4.3/5.3)

Evaluer, suite aux usages et aux vérifications effectuées, la réussite de la mission. (1.2)

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Usage du niveau automatique.

Usage du théodolite.

Démarches d'apprentissage

Approche par situation-problème.

Travail de groupes.

Dispositifs d'aide à la réussite

Ouvrages de référence

Supports

Notes de cours disponible sur Claroline.
Documentation technique des fabricants de matériel.
Site internet relatif à la topographie

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation est divisée en deux parties distinctes : une évaluation continue lors des séances et un examen final certifiant la capacité d'utiliser un théodolite (mise en station + prises de mesures).

L'évaluation continue lors des séances reprend : la préparation du laboratoire, l'exécution de la manipulation et la rédaction d'un rapport

- La présence aux laboratoires est obligatoire.
- Toute absence injustifiée entraîne un zéro pour la séance concernée. En cas d'absences injustifiées pour un total de 50% des séances ou plus, l'étudiant se verra attribuer une cote finale de zéro pour la partie évaluation continue.
- Une cote inférieure à 8/20 lors de l'examen pratique entraînera l'échec global de l'activité d'apprentissage

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Rap + Trv	60	Rap + Trv	60
Période d'évaluation			Exp	40	Exp	40

Rap = Rapport(s), Trv = Travaux, Exp = Examen pratique

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

Dispositions complémentaires

La partie 'laboratoire' de cette AA est non récupérable en seconde session, la cote de production journalière est reportée automatiquement en septembre.

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 Mons - Campus 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
HELHa Mons - Campus 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

Métré 2			
Code	8_TECO2B26CONB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Bruno RIZZO (bruno.rizzo@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage permet aux étudiants de mettre en pratique la méthode de mesurage vue lors de l'UE17.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

L'étudiant sera capable d'établir les métrés détaillé et récapitulatif d'un dossier de construction sur base de:

- analyse du dossier (Compétence 2.3) et extraction des données nécessaires (Compétence 5.3)
- réalisation de schémas ou croquis (Compétence 5.1)
- organisation structurée et claire dans la présentation des calculs et documents (Compétences 1.4 et 4.3)

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Réalisation de métrés complets (terrassement, fondations, structure portante, parois et toiture, aménagements extérieurs et intérieurs)

Etude de prix: décomposition (tableau M,MO,M,ST) pour une tâche donnée.

Démarches d'apprentissage

Séances d'exercices en individuel ou en groupe de 2 étudiants. Suivi du code de mesurage

Dispositifs d'aide à la réussite

- Préparation du projet au tableau noir
- Echange étudiants - enseignant

Ouvrages de référence

NBN B 06-001 Mesurage dans le bâtiment - Méthodes de mesurage de quantités

Supports

- Feuille de métré, plans
- Latte à échelles et calculatrice

4. Modalités d'évaluation

Principe

La présence aux séances de métré est obligatoire.

L'évaluation est répartie de la manière suivante :

- une évaluation continue (travail en groupe de 2 étudiants)(80%)
- un projet individuel à la dernière séance (20%).

Pondérations

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

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s)

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 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).