

Bachelier en domotique

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

OM324 BUREAU D'ETUDES BATIMENT 2			
Ancien Code	TEOM3B24OM	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIDO3240		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Florence DEPAILLE (depaillef@helha.be) Céline BOUILLON (bouillonc@helha.be) Michaël LERMINIEAU (lerminieaum@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 invite l'étudiant à :

- Utiliser les fondements théoriques d'une partie des cours techniques en HVAC, Sanitaire, Techniques spéciales et Performance énergétique des bâtiments au travers de l'étude et de la réalisation de projets concrets pour des immeubles résidentiels ou tertiaires.
- Exploiter le logiciel Autodesk Revit (BIM) pour ses projets en suivant une formation de 5 jours chez un formateur externe.
- Prendre connaissance 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 **Communiquer 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**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier les activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 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
- 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 7 **Ouvrer au développement durable**

- 7.3 Maîtriser les techniques de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables
- 7.9 Evaluer les impacts économiques, sociaux et environnementaux de solutions innovantes

Acquis d'apprentissage visés

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

- Mener à bien différents projets en HVAC, Sanitaire et PEB depuis l'étude jusqu'à l'ébauche de cahiers de charge en accord avec les notions théoriques travaillées à l'école et en s'investissant dans une démarche identique au milieu professionnel
- Choisir le matériel qui répond au mieux aux besoins du maître d'ouvrage, aux contraintes extérieures et aux normes en application (dont la PEB)
- Prédimensionner et implanter le matériel (locaux techniques, gaines techniques, trémies principales ...)
- Elaborer des plans d'implantation et d'exécution de techniques spéciales (AutoCAD - Revit)
- Rédiger un rapport final écrit explicatif et descriptif
- Planifier son travail et collaborer avec ses collègues (étudiants) de classe
- Présenter et défendre un dossier technique

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEOM3B24OMA Bureau d'études du bâtiment 2

60 h / 7 C

Contenu

Elaboration du dossier écrit :

- Analyse des besoins énergétiques et modélisation de l'enveloppe du bâtiment,
- Normes, bases de calculs ... pour l'HVAC, et les autres TS avec toutes les contraintes énergétiques,
- Calcul de la ventilation, du chauffage, de l'EF (eau froide), l'EC (eau chaude) et des évacuations sanitaires,
- Choix du matériel et implantation (AutoCAD, Revit), exécution des schémas techniques,
- Encodage dans le logiciel PEB,
- Rédaction d'un rapport écrit final explicatif et descriptif, style CDC.

Activités programmées une seule fois durant l'année scolaire (sans report possible) :

- Cours programmés en fonction des techniques développées et détaillées dans le dossier,
- Formation de 5 jours pour l'apprentissage du logiciel Revit,
- Organisation de visites de chantier.

Démarches d'apprentissage

- Approche interactive, par projets et par situation-problème,
- Travail de groupe ou individuel en fonction de l'appréciation des professeurs,
- Cours basé sur l'interaction entre les étudiants(es) et les enseignants, la présence au cours est donc obligatoire,
- Formation de 5 jours au logiciel Autodesk Revit (BIM) chez un organisme extérieure pour l'élaboration des plans techniques,
- Visites extérieures de chantier afin d'approcher au mieux le monde professionnel,
- Préparation à la soutenance orale individuelle, en classe, lors du feedback des travaux intermédiaires, par des questions posées par les enseignants.

Un coefficient "Facteur de présence" est multiplicateur de la cote de production journalière. Le coefficient "Facteur de présence" est applicable pour la participation aux cours, aux sorties et visites extérieures (qui peuvent être organisées en dehors des heures de cours), et est applicable pour la présence et la participation à la formation Revit.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les professeurs guident les étudiants au fur et à mesure de l'avancement du projet afin de les conseiller dans les choix techniques et de les faire progresser dans l'élaboration de leur projet.

La soutenance orale est préparée en classe avec l'aide des enseignants, tout au long de l'élaboration du projet.

Sources et références

Buildwise.be - PEB - Arrêtés royaux - Normes

Supports en ligne

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

Documents sur la plateforme de l'école.

4. Modalités d'évaluation

Principe

La note finale est la moyenne géométrique, en tenant compte de la pondération de chacune des notes.

La cote de l'évaluation continue (Evc) est multipliée par le coefficient "Facteur de présence" (cours, visites extérieures et formation Revit), coefficient pouvant varier de 1 à 0,5. La valeur de ce coefficient démarre à 1 et est diminuée de 0,1 (un dixième) pour chaque absence (non justifiée) aux activités programmées. La valeur minimale de ce coefficient est de 0,5.

Les activités sont programmées qu'une seule fois sur l'année scolaire, il n'y a donc pas de report possible lors d'une absence (sauf justificatif valable présenté dans les 48 heures).

Au Q1 :

- Evaluation continue : 50 % (travaux intermédiaires) - Evc modulée par le coefficient "Facteur de présence" - Non récupérable
- Dossier écrit : 30%
- Soutenance orale individuelle : 20% (soutenance qui passe en revue les techniques détaillées et dimensionnées du dossier)

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

Pour le Q3, l'étudiant doit prendre connaissance des manquements ou des améliorations à effectuer dans le projet lors de la consultation des copies. Le dossier projet devra être retravaillé ainsi que la soutenance orale reprogrammée (même en cas d'échec dans une seule des parties).

Au Q3 :

- Evaluation continue : 20 % (du Q1)
- Dossier écrit = projet individuel : 40%
- Soutenance orale individuelle : 40%

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	50			Evc	20
Période d'évaluation	Prj + Exo	30/20			Prj + Exo	40/40

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s), 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. La demande devra être faite par l'étudiant au plus tard le 30 septembre.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au RGE

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