

Bachelier en électromécanique orientation climatisation et techniques du froid

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI		
Tél : +32 (0) 69 89 05 60	Fax : +32 (0) 69 89 05 65	Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE3105 Projets et bureau d'études			
Ancien Code	TEEM3B05	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIEC3050		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	10 C	Volume horaire	96 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Philippe MAC CALLUM (philippe.mac.callum@helha.be) Emmanuel LECUTIER (emmanuel.lecutier@helha.be)		
Coefficient de pondération	100		
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 le développement de la dimension scientifique et méthodologique des ressources étudiées. La finalité de cette unité est d'insérer au mieux le futur diplômé dans la vie professionnelle en lui permettant de mettre en pratique les connaissances acquises lors de sa formation en Haute Ecole.

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'information 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 solutions et d'applications 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 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**

- 3.4 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
- 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable

Compétence 5 **Effectuer des prestations d'exploitation d'un système électromécanique**

- 5.4 Exploiter une documentation
- 5.5 Utiliser les outils informatiques appropriés à une tâche spécifique
- 5.6 Réaliser et modifier des schémas et des plans

Compétence 7 **Concevoir et dimensionner une installation thermique**

- 7.1 Établir le bilan thermique d'un local ou d'une chambre froide
- 7.2 Réaliser, modifier, lire des plans d'équipements du bâtiment et schémas d'implantation en 2D et 3D

- 7.3 Déterminer et dimensionner les composants d'une installation thermique et de son système de commande
- 7.4 Équilibrer les circuits électriques, aérauliques et hydrauliques
- Compétence 8 **Ouvrer au développement durable**
 - 8.1 Comprendre et maîtriser les concepts de développement durable et ses enjeux
 - 8.3 Maîtriser les techniques de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables
 - 8.5 Minimiser les besoins énergétiques

Acquis d'apprentissage visés

A la fin de cette UE, l'étudiant sera capable de réaliser l'étude complète d'un projet technique dans le domaine de la thermique. Il pourrait avoir l'opportunité de réaliser des mesures sur site. Il sera à même d'en réaliser les plans autocad, d'établir le bilan thermique, de réaliser le choix du matériel adéquat suite à une étude technique. Il sera capable d'établir le schéma de principe de l'installation ainsi que de penser sa régulation.

Il sera également amené à s'exercer à la gestion de groupe de travail.

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) :

TEEM3B05A	Projet et bureau d'études chauffage et sanitaire	48 h / 5 C
TEEM3B05B	Projet et bureau d'études HVAC et froid	48 h / 5 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 100 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEEM3B05A	Projet et bureau d'études chauffage et sanitaire	50
TEEM3B05B	Projet et bureau d'études HVAC et froid	50

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

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

Si une AA est $< 8/20$, la moyenne géométrique pondérée ne se fait pas et cette note en échec devient la note de l'UE.

Si plusieurs AA sont $< 8/20$, la moyenne géométrique pondérée ne sera pas appliquée, la note de l'UE sera la note de l'AA la plus basse.

5. Cohérence pédagogique

Cette UE s'inscrit totalement dans la formation globale de nos étudiants. Elles leur permet de travailler en équipe toutes les matières vues lors des cours des B1,2 et 3.

Référence au RGE

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

Bachelier en électromécanique orientation climatisation et techniques du froid

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI

Tél : +32 (0) 69 89 05 60

Fax : +32 (0) 69 89 05 65

Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Projet et bureau d'études chauffage et sanitaire			
Ancien Code	24_TEEM3B05A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIEC3051		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel LECUTIER (emmanuel.lecutier@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette AA s'inscrit dans le développement de la dimension scientifique et méthodologique des ressources étudiées de l'unité d'enseignement dont elle fait partie.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A la fin de cette AA, l'étudiant sera capable de réaliser l'étude complète d'un projet technique dans le domaine du chauffage et du sanitaire. Il pourrait avoir l'opportunité de réaliser des mesures sur site. Il sera à même d'en réaliser les plans autocad, d'établir le bilan thermique, de réaliser le choix du matériel adéquat suite à une étude technique. Il sera capable d'établir le schéma de principe de l'installation ainsi que de penser sa régulation.

Il sera également amené à s'exercer à la gestion de groupe de travail.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- différents projets techniques complets seront proposés aux étudiants (pratiques ou théoriques). Ils devront donc travailler des matières telles que les installations de chauffage et de sanitaire mais également l'électromécanique du bâtiment en général.
- l'utilisation de l'outil informatique sera imposé.
- la gestion d'un groupe sera également de vigueur.

Démarches d'apprentissage

Le cas échéant, le professeur donne les explications théoriques nécessaires à la bonne compréhension de l'application visée par la ou les séance(s) de travail. Il s'agit d'un apprentissage coopératif en groupe lors des activités. Chaque étudiant sera amené à collaborer avec différents collègues lors du projet.

Dispositifs d'aide à la réussite

Lors de la première séance de cours, les projets seront attribués de manière aléatoire. Chaque projet sera expliqué en détails et un document de référence sera remis à chaque groupe (sauf si celui-ci est tenu de récolter les informations sur site).

Chaque groupe pourra à tout moment se tourner vers le professeur pour une éventuelle question ou pour un

éclaircissement.

Sources et références

Eventuellement le cahier des charges remis à chaque groupe (ou informations données par le responsable exécutif du projet) ainsi que des plans (sauf si mesures sur site).

Les notes de cours des années précédentes.

Divers documentations techniques, etc.

Supports en ligne

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

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

- les syllabes;
- les notes de cours;
- divers sites techniques "constructeurs" sur le net.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Le groupe effectuera une présentation orale du projet qui aboutira à une cote pour le groupe.

Chaque étudiant sera évalué au sein de son groupe. De manière individuelle, il aura à répondre à plusieurs questions ou devra justifier les choix et méthodes ainsi que les résultats obtenus lors de leur étude.

Le rapport du projet sera également évalué et des questions à son sujet pourront également être formulées.

Le rapport écrit, la défense orale du groupe ainsi que les questions individuelles ont le même poids, c'est à dire 33% de la cote finale.

En cas d'échec, l'étudiant se verra lors du Q3 devoir répondre à un cahier des charges dans le domaine de l'HVAC mais uniquement par écrit. Il aura à sa disposition les mêmes ressources que lors du Q1.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Prj	33				
Période d'évaluation	Exo	66			Exe	100

Prj = Projet(s), Exo = Examen oral, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

Dispositions complémentaires

Présence obligatoire. Un groupe incomplet ne pourra pas participer à la séance (sauf absence justifiée de la personne absente). Les présences aux séances interviendront dans la cote finale de l'étudiant.

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

Référence au RGE

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

Bachelier en électromécanique orientation climatisation et techniques du froid

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI

Tél : +32 (0) 69 89 05 60

Fax : +32 (0) 69 89 05 65

Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Projet et bureau d'études HVAC et froid			
Ancien Code	24_TEEM3B05B	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIEC3052		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Philippe MAC CALLUM (philippe.mac.callum@helha.be)		
Coefficient de pondération		50	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette AA s'inscrit dans le développement de la dimension scientifique et méthodologique des ressources étudiées de l'unité d'enseignement dont elle fait partie.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A la fin de cette AA, l'étudiant sera capable de réaliser l'étude complète d'un projet technique dans le domaine de la thermique (hvac et froid-climatisation). Il pourrait avoir l'opportunité de réaliser des mesures sur site. Il sera à même d'en réaliser les plans autocad, d'établir le bilan thermique, de réaliser le choix du matériel adéquat suite à une étude technique. Il sera capable d'établir le schéma de principe de l'installation ainsi que de penser sa régulation.

Il sera également amené à s'exercer à la gestion de groupe de travail.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Différents projets techniques complets seront proposés aux étudiants. Ils devront donc travailler des matières telles que:

- la climatisation, le froid commercial ou/et industriel, le conditionnement mais également l'électromécanique, la régulation ainsi que les énergies dites vertes. Et ce uniquement d'un point de vue théorique.
- l'utilisation de l'outil informatique, la gestion d'un groupe sont également des points importants.

Démarches d'apprentissage

Le cas échéant, le professeur donne les explications théoriques nécessaires à la bonne compréhension de l'application visée par la ou les séance(s) de travail. Il s'agit d'un apprentissage coopératif en groupe lors des activités. Chaque étudiant sera amené à collaborer avec différents collègues lors du projet.

Dispositifs d'aide à la réussite

Lors de la première séance de cours, les projets seront attribués de manière aléatoire. Chaque projet sera expliqué en détails et un document de référence sera remis à chaque groupe.

Un planning d'avancement sera donné aux groupes, chaque groupe pourra à tout moment se tourner vers le professeur pour une éventuelle question ou pour un éclaircissement.

Sources et références

Le cahier des charges remis à chaque groupe.
Les notes de cours des années précédentes.
Divers documentations techniques,....

Supports en ligne

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

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :
Leurs syllabes, leurs notes de cours et divers sites techniques ou de constructeurs sur le net.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Le groupe effectuera une présentation orale du projet qui aboutira à une cote pour le groupe.
Chaque étudiant sera évalué au sein de son groupe. De manière individuelle, il aura à répondre à plusieurs questions ou devra justifier les choix et méthodes ainsi que les résultats obtenus lors de leur étude.

Le rapport du projet sera également évalué et des questions à son sujet pourront également être formulées.

Le rapport écrit, la défense orale du groupe ainsi que les questions individuelles ont le même poids, c'est à dire 33% de la cote finale.

En cas d'échec, l'étudiant se verra lors du Q3 devoir répondre à un cahier des charges dans le domaine de l'HVAC mais uniquement par écrit. Il aura à sa disposition les mêmes ressources que lorsdu Q1.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Prj	33				
Période d'évaluation	Exo	66			Exe	100

Prj = Projet(s), Exo = Examen oral, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

Dispositions complémentaires

Présence obligatoire, un groupe incomplet ne pourra pas prendre part à la séance et sera pénalisé par un cote nulle pour le projet 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 RGE

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