

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

UE1205 Régulations et installations			
Ancien Code	TEEM1B13	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIEC1130		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Cédric CAPPE (cappec@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

L'Unité d'enseignement permettra aux étudiants d'expérimenter et mettre en pratique toutes les notions définies et analysées dans l' Unité d'Enseignement 12 "Installations et Régulation".

Cette unité d'enseignement constitue un pré-requis pour l'unité UE25 du Bloc2.

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

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

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

- 5.1 Suivre une procédure
- 5.2 Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages
- 5.3 Utiliser des outils et des machines
- 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
- 5.7 Assembler, installer et entretenir un système

Compétence 6 **Veiller au bon fonctionnement d'un système électromécanique**

- 6.2 Localiser, diagnostiquer une panne ou un dysfonctionnement
- 6.3 Remédier à une panne ou un dysfonctionnement

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

- 7.5 Respecter la réglementation adéquate pour permettre l'accès à la profession

Acquis d'apprentissage visés

En utilisant le mode opératoire fourni, les étudiants doivent rédiger un rapport de laboratoire dans lequel ils peuvent prouver et démontrer qu'ils sont capables de :

- ☐ Prendre connaissance avec une machine thermique et hydraulique

- Expliquer, décrire et interpréter le fonctionnement global d'une installation thermique/hydraulique et aéraulique.
- Identifier, décrire et diagnostiquer chaque composant hydraulique,aéraulique ou thermique de cette machine
- Comprendre et expliquer l'interaction des composants d'une machine thermique et hydraulique
- Analyser et comprendre la régulation propre à cette machine ou installation
- Détecter et remédier à toutes pannes survenues sur des machines thermique et hydraulique
- Dépanner et/ou modifier un système de régulation.

Comprendre, dimensionner et choisir une CTA ou une machine frigorifique à compression.

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) :

TEEM1B13A Laboratoire de machines thermiques 24 h / 2 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 20 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEEM1B13A Laboratoire de machines thermiques 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

Pour l'évaluation de janvier aucune dispense n'est envisagée.

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 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

Laboratoire de machines thermiques			
Ancien Code	24_TEEM1B13A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIEC1131		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Cédric CAPPE (cappec@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

L'Activité d'Apprentissage permettra aux étudiants d'expérimenter et mettre en pratique toutes les notions définies et analysées dans les Unités d'Enseignement 5 et 10 "Installations et Régulation" et "Physique Appliquée"

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Pour chaque laboratoire, en utilisant le mode opératoire fourni, les étudiants doivent procéder à la manipulation décrite. Ils devront alors rédiger, à chaque séance, un rapport de laboratoire personnel qu'ils doivent conserver et dont le contenu leur servira de fil conducteur et de support d'études. Ce support décrira chaque particularité de la manipulation proprement dite, contiendra les relevés, les mesures, les équations ainsi que tout résultat utile conformément au mode opératoire susmentionné. Ces rapports ne seront pas cotés, cependant, chaque séance de laboratoire devra être accompagnée de ce rapport personnel. L'enseignant servira d'appui lors des séances pour toute question théorique ou pratique en rapport avec la manipulation étudiée.

Lors de chaque séance, l'étudiant pourra aussi demander un avis critique sur le contenu de ses notes et de ses relevés en cas de doute. L'étudiant sera ensuite évalué sur une manipulation tirée au sort le jour de l'examen.

Dans ce rapport, l'étudiant devra prouver et démontrer qu'il est capable de :

- ☐ Prendre connaissance avec une machine thermique et hydraulique
- ☐ Expliquer, décrire et interpréter le fonctionnement global d'une installation thermique/hydraulique
- ☐ Identifier, décrire et diagnostiquer chaque composant hydraulique ou thermique de cette machine
- ☐ Comprendre et expliquer l'interaction des composants d'une machine thermique et hydraulique
- ☐ Analyser et comprendre la régulation propre à cette machine ou installation
- ☐ Détecter et remédier à toutes pannes survenues sur des machines thermique et hydraulique
- ☐ Dépanner et/ou modifier un système de régulation.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Aperçu sommaire des manipulations :

- ☐ - Démontage et diagnostic des constituants d'un brûleur fuel
- ☐ - Etude de puissance et adaptation d'un brûleur fuel
- ☐ - Etude du schéma électrique et de régulation d'une installation thermique et hydraulique
- ☐ - Dépannage électrique sur une installation thermique et hydraulique
- ☐ - Dépannage hydraulique sur une installation thermique et hydraulique
- ☐ - Réglage et mise au point d'une installation thermique et hydraulique.

Démarches d'apprentissage

Emploi des nouvelles technologies
Travaux en groupes
Approche par situation-problème.

Dispositifs d'aide à la réussite

Afin de préparer au mieux l'étudiant à réussir l'AA, plusieurs séances de "mise en condition" sont organisées telles qu'elles le seront à l'examen. Au besoin, l'étudiant peut demander à repasser l'une ou l'autre séance à plusieurs reprises et ce, dans les mêmes conditions.

Sources et références

Règles édictées par l'Agence Wallonne de l'Air et du Climat (AWAC), législation et recommandations de la Région Wallonne, notes publiées par l'AWAC, notes publiées par le Centre Scientifique et Technique de la Construction, Législation en vigueur. Règles édictées par l'Agence Wallonne de l'Air et du Climat (AWAC), législation et recommandations de la Région Wallonne, notes publiées par l'AWAC, notes publiées par le Centre Scientifique et Technique de la Construction, Législation en vigueur.

Supports en ligne

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

Notes de cours, notes du CSTC, fiches techniques des machines thermiques et hydrauliques, notes techniques des constructeurs, manuels de montage, d'entretien et de mise en service des constructeurs.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'étudiant devra être capable de câbler, réguler, régler ou mettre en service une machine thermique et hydraulique sur base d'une manipulation pratique à réaliser.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Rap	50		
Période d'évaluation			Exm	50	Exm	100

Rap = Rapport(s), Exm = Examen mixte

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

Dispositions complémentaires

La présence active dès le début de chacune des séances de laboratoire est obligatoire. Chaque étudiant se doit de participer à la rédaction du rapport. Les rapports sont personnels et doivent contenir un maximum d'informations, de prises de mesures et d'analyses conformément au cahier des charges (énoncé de laboratoire).

Le responsable du cours fera de manière aléatoire des interrogations en début de séance pour s'assurer de la qualité de la préparation de la séance du jour. si cette interrogation est ratée, l'étudiant sera exclu de la séance et sa cote pour ladite séance sera de zéro.

Tout retard de plus de 15 minutes sans justificatif provoquera l'exclusion de la séance du jour et une cote nulle. Les contenus des rapports de laboratoire ainsi que les notes prises lors des séances doivent être en possession des étudiants à chaque cours. Un contrôle du contenu de ces notes peut avoir lieu pendant la séance de laboratoire et les étudiants qui ne possèdent pas leurs notes seront exclus de ladite séance.

L'utilisation du gsm est également interdite durant les séances.

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).

