

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

UE3104 Automatismes et systèmes 2			
Ancien Code	TEEM3B04	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIEC3040		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Philippe MAC CALLUM (philippe.mac.callum@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

Cette unité d'enseignement s'inscrit dans le développement de la dimension scientifique et méthodologique des ressources étudiées. La finalité de cette unité est de préparer au mieux l'étudiant à appréhender méthodiquement les concepts d'Automatisme et systèmes vus dans les différentes Activités d'Apprentissage qui constituent l'unité d'enseignement.

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

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

Compétence 1 **Communiquer et informer**

1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

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

5.4 Exploiter une documentation

5.6 Réaliser et modifier des schémas et des plans

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

7.3 Déterminer et dimensionner les composants d'une installation thermique et de son système de commande

Acquis d'apprentissage visés

Après avoir suivi les cours de cette unité d'enseignement, ou lors de séances de laboratoires, l'étudiant sera capable de produire un écrit ou d'effectuer une manipulation afin de démontrer sa capacité à expliquer les différents théorèmes et principes fondamentaux vus pendant les activités d'apprentissage et lors de séances de laboratoire. Il sera également capable de réaliser un choix de mode de régulation, de comptage d'énergie thermique et également de la régulation des intermittences. Il sera également capable sur ces bases de comparer divers types de régulations d'installations thermiques. Il pourra également résoudre différents problèmes ayant trait à ces matières. Il aura la capacité de s'ouvrir au domaine de la domotique.

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) :

TEEM3B04A Hydraulique et régulation des installations 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 :

TEEM3B04A Hydraulique et régulation des installations 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.

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

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

Hydraulique et régulation des installations thermiques			
Ancien Code	24_TEEM3B04A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIEC3041		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Philippe MAC CALLUM (philippe.mac.callum@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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 de préparer au mieux l'étudiant à appréhender méthodiquement les concepts de visualisation dans l'espace des installations techniques dans leur ensemble vues dans les différents cours qui constituent l'unité d'enseignement.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

La finalité de cette AA est de préparer au mieux l'étudiant à être capable de concevoir, modifier et comprendre des régulations utilisées en thermique.

Après avoir suivi le cours, l'étudiant sera capable d'établir un schéma général de régulation d'une installation thermique.

Il aura des bases importantes pour établir, modifier et critiquer des installations hydrauliques et aérauliques d'un point de vue régulation, choix des éléments de régulation et autres.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Chap 1 : Les principes de la programmation des intermittences.

Chap 2 : Les systèmes de gestion de chauffage, équilibrage hydraulique et choix du matériel de régulation, vannes et autres éléments hydrauliques (étude, exercices de détermination.)

Chap 3 : Les systèmes de gestion dans l'HVAC.

Chap 4 : Le comptage d'énergie.

Chap 5 : Les systèmes de gestion dans le froid commercial et industriel.

Chap 6 : Les systèmes de régulation des PAC hybrides.

Démarches d'apprentissage

Cours théorique magistral comprenant des nombreux exemples commentés et exercices résolus au cours.

Dispositifs d'aide à la réussite

Au début de chaque cours, un petit résumé du cours précédent est fait de manière interactive entre le maître assistant et les étudiants;

* De nombreux exercices d'application sont commentés et résolus au cours

Sources et références

- * Manuel de la régulation et de la gestion de l'énergie, PYC Edition
- * Régulation - Philippe Davy de Virville, Ed. Parisiennes.
- * Divers sites de constructeurs de matériel de régulation et sondes.
- * Documentation Siemens. Les documents fournis peuvent l'être en langue étrangère

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 :

- * Les documents techniques projetés au cours sont à disposition des étudiants.
- * Des notes techniques de divers sociétés.
- * Le site Energie + et d'autres.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera base de la compréhension, par l'étudiant, des éléments théoriques rencontrés lors du cours et à ses capacités à les expliquer et à les quantifier.

Ainsi que par la résolution d'exercices de dimensionnement.

L'évaluation de l'ensemble de l'activité d'apprentissage se fera à partir d'un questionnaire écrit composé de plusieurs questions ouvertes et/ou de questions à choix multiples. Celui-ci sera corrigé par l'enseignant.

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

La présence aux cours est vivement conseillée, c'est pourquoi les notes de cours seront mises à la disposition des étudiants au rythme des cours de manière à encourager une présence active aux cours.

Cette démarche a également pour objectif de permettre aux étudiants de développer leur autonomie dans l'apprentissage des matières ainsi que leur sens critique. Et de les pousser à investiguer plus loin dans cette matière.

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).