

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

UE32E Automatismes et systèmes 2			
Code	TEEM3B32EMC	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	84 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Philippe MAC CALLUM (philippe.mac.callum@helha.be) Cédric CAPPE (cedric.cappe@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 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 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

2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

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

3.3 Développer une pensée critique

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

5.6 Réaliser 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) :

TEEM3B32EMCA	Hydraulique et régulation des installations thermiques	48 h / 4 C
TEEM3B32EMCB	Informatique appliquée : techniques graphiques	36 h / 4 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 :

TEEM3B32EMCA	Hydraulique et régulation des installations thermiques	40
TEEM3B32EMCB	Informatique appliquée : techniques graphiques	40

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.

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 2021-2022).

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			
Code	24_TEEM3B32EMCA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 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	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement de la dimension technique et scientifique des ressources étudiées dans l'unité d'enseignement 32. 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.

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 de domotique qui devraient lui être utiles dans le futur.

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.
- 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 principe de base de la domotique.

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 documents techniques projetés au cours sont à disposition des étudiants.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera sur 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.

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 40

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 2021-2022).

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

Informatique appliquée : techniques graphiques			
Code	24_TEEM3B32EMCB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Cédric CAPPE (cedric.cappe@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
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

Après avoir suivi les cours de cette unité d'enseignement, l'élève sera capable de produire un écrit (sous forme de plan) afin de démontrer ses connaissances dans le domaine de la représentation dans l'espace des installations techniques. L'étudiant devra acquérir la capacité à réaliser, au moyen de logiciels informatiques, des plans techniques d'implantations en conformité avec les normes en vigueur.

Il pourra également résoudre différents problèmes ayant trait à cette matière (problématiques d'encombrement notamment).

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Dans la continuité de l'Activité d'Apprentissage 24_TEEM1B11EMCA (Techniques graphiques - dessin technique & informatique), les étudiants devront ici maîtriser l'outil de Dessin Assisté par Ordinateur appliqué aux plans PID d'installations en rapport avec leur domaine d'apprentissage (HVAC et électricité, entres autres).
- Les étudiants devront alors réaliser et/ou modifier des plans en utilisant l'outil informatique "Autocad".
- L'étude d'un plan d'implantation dit "PID" se fera cette fois en 3 dimensions en utilisant, au cas par cas, les perspectives isométriques.
- Utiliser ensuite l'outil "DAO" afin de produire une épreuve de leur conception qui soit exploitable par tous (notamment traçage des plans, permettant d'informatiser les différents types de plans (3 Vues, perspective cavalière, perspective isométrique, etc.) et ainsi pouvoir uniformiser l'utilisation et la modification de ceux-ci.

Démarches d'apprentissage

Emploi des nouvelles technologies.

Travail en autonomie.

Approche par situation-problème et étude de cas.

Dispositifs d'aide à la réussite

Afin de préparer au mieux l'étudiant à réussir l'activité d'apprentissage, les séances sont organisées comme des laboratoires avec l'avantage de pouvoir immédiatement réaliser un exercice en rapport direct avec la théorie qui vient d'être énoncée. Ces exercices sont corrigés dans la foulée.

Plusieurs exercices sont présentés sur la plate-forme « UP ».

Sources et références

Pas d'ouvrage de référence mais bien des cas concrets rencontrés sur le terrain par les professionnels transposés sous forme de théorie puis d'exercices.

Supports en ligne

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

Laboratoires et exercices disponibles sur "UP"

Plans industriels

Plans PID

Notes de cours.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera sur base de plans que l'étudiant devra analyser et reproduire en utilisant les techniques et outils étudiés et ce, conformément aux besoins de l'industrie.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation	Trv + Exe	100			Trv + Exe	100

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

Dispositions complémentaires

La présence aux séances est une obligation.

Le professeur appliquera à la cote finale de chaque étudiant un coefficient multiplicateur (compris entre 0 et 1). Ce coefficient est en fait le pourcentage de présences de chacun aux séances.

Le règlement des études sera appliqué en cas de manquements.

En cas de certificat médical et pour autant que ce soit possible, un examen sera réorganisé pour l'étudiant couvert par un certificat médical rendu dans les délais.

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 2021-2022).