

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

UE29E Automatismes et systèmes 1			
Code	TEEM3B29EMC	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
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) :

TEEM3B29EMCB Electronique de puissance et réseaux 36 h / 4 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 40 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEEM3B29EMCB Electronique de puissance et réseaux 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.

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

Electronique de puissance et réseaux			
Code	24_TEEM3B29EMCB	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stéphane VANDERHAEGEN (stephane.vanderhaegen@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage aborde, de manière pratique, l'étude de composants de l'électronique de puissance, les capteurs ainsi que quelques notions de réseau informatique.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A la fin de cette activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de :

- a)
 - examiner un montage électronique simple
 - reconnaître les différents composants étudiés et connaître leurs caractéristiques de fonctionnement
 - effectuer correctement des mesures électriques et interpréter celles-ci
- b)
 - expliquer le fonctionnement des principaux capteurs
 - expliquer leur branchement
 - expliquer l'information qu'ils transmettent
- c)
 - expliquer les notions d'adressage utiles à une mise en réseau d'un système HVAC
 - décrire les matériels et démarches nécessaires à la mise en réseau.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Différentes manipulations notamment en rapport avec :

- l'utilisation de l'oscilloscope
- les composants fréquemment rencontrés en électronique de puissance (Diode, Transistor, Diac, Triac, Thyristor ...)
- l'électronique opérationnelle (montages avec amplificateurs opérationnels)
- la réalisation d'un câble ethernet

Démarches d'apprentissage

Le cas échéant, le professeur donne les explications théoriques nécessaires à la bonne compréhension de l'expérimentation visée par la séance de laboratoire.

Sur base d'un énoncé et à l'aide du matériel didactique mis à leur disposition, les élèves sont invités à réaliser des expériences. Il s'agit d'un apprentissage coopératif en groupe par activités manipulatoires.

Pour la partie réseau, la démarche sera essentiellement théorique.

Dispositifs d'aide à la réussite

Des séances de révision sont organisées. Au cours de celles-ci, l'étudiant a le loisir de questionner le professeur et de refaire l'ensemble des manipulations.

Sources et références

Les documents sont mis à disposition par le professeur. Notes de cours, datasheet, documents pdf.

Supports en ligne

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

Les énoncés relatifs aux différentes manipulations sont à disposition des étudiants.

Le matériel didactique est mis à disposition des étudiants. Ils doivent néanmoins se munir de leurs propres câbles et multimètres.

Les locaux où s'effectuent les manipulations disposent d'ordinateurs que les élèves peuvent utiliser pour leurs recherches et rédactions.

4. Modalités d'évaluation

Principe

La production journalière est évaluée par un système de rapports de laboratoire (travail de groupe) et/ou d'interrogations.

La note attribuée à un rapport de laboratoire s'applique à l'ensemble des membres du groupe quel que soit le rédacteur du rapport en question.

Pour obtenir une note il faut avoir réalisé le laboratoire, il faut avoir été présent au sein du groupe. Ou rendre un rapport personnel suite à la récupération de ce labo un autre jour (avec certificat ou excuse acceptée par le professeur)

La note obtenue lors d'une interrogation ou de l'évaluation finale est, quant à elle, individuelle.

L'évaluation finale se fait de manière individuelle. Elle porte sur l'ensemble de la matière vue pendant l'année et, tout en nécessitant des connaissances théoriques, revêt un aspect pratique (manipulation).

L'examen contiendra une partie théorique et une partie pratique de la boratoire pour la partie électronique.

La partie relative à l'électronique pure compte pour 3/4 de la pondération.

La partie concernée par les capteurs et les réseaux informatiques pour le dernier 1/4.

A compter dans les différentes disciplines de 66 % de Tj et 33 % d'examen.

Une ou des interrogations sur la partie Capteurs et Réseaux est donc prévue durant ce quadri.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	66			Evc	66
Période d'évaluation	Exe + Exp + Exo	33			Exp + Exo	33

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit, Exp = Examen pratique, Exo = Examen oral

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

Dispositions complémentaires

En Q3 les points de Tj sont acquis car c'est de l'évaluation continue.

Un examen comme en janvier est alors proposé avec les mêmes modalités toujours pour 33%.

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).