

Bachelier en domotique

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI		
Tél : +32 (0) 71 41 94 40	Fax : +32 (0) 71 48 92 29	Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

OM242 AUTOMATISATION 3			
Ancien Code	TEOM2B42OM	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIDO2420		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Rudy LEBEAU (lebeaur@helha.be) Antoine ROMBAUX (rombaxa@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
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 aborde les problèmes de commande moteur en électricité. Après avoir présenté, dans le module automatisé 2 la gestion des pupitres opérateurs + la gestion d'un moteur, ce module aborde le développement d'applications de supervision pour pupitre opérateur. On y développe les principes de base allant des animations simples jusqu'à l'archivage des alarmes, des données spécifiques à l'application, etc.

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**
 - 2.2 Planifier les activités
 - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
 - 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**
 - 4.1 Respecter le code de bien-être au travail
 - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système automatisé d'un bâtiment et de son environnement**
 - 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
 - 5.2 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, développer une solution logicielle
 - 5.3 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, mettre en oeuvre l'architecture matérielle
 - 5.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques implémentés
 - 5.5 Assurer la sécurité des systèmes
- Compétence 6 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système énergétique d'un bâtiment**
 - 6.6 Assurer la sécurité du système
- Compétence 7 **Ouvrir au développement durable**
 - 7.2 Optimiser la gestion des ressources (eau, matières premières...)
 - 7.3 Maîtriser les techniques de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables

Acquis d'apprentissage visés

Etablir les schémas électriques en utilisant au mieux les fonctionnalités DAO
Dimensionner - Raccorder les divers composants intervenant dans la commande des moteurs électriques
Mettre en service d'un pupitre opérateur : aspect matériel et logiciel
Assurer la sûreté de fonctionnement
Comptage d'énergie

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) :
TEOM2B42OMA Laboratoire de supervision

60 h / 5 C

Contenu

Partie Monsieur LEBEAU (30H)

Étude de TIA portal :

- Configuration de matériel
- Fonction logique de base
 - Cont
 - Log
 - SFC
- Notion de bloc
 - OB
 - FC
 - FB,DB
 - programmation de bloc avec paramètre
 - ...
- Développement des écrans
- Notions de tag : l
- liaison avec un automate
- Structure de l'application
- Archivage des valeurs des variables
- Courbes de tendance et exploitation des graphiques
- Gestion des alarmes

Partie Monsieur ROMBAUX (30H)

Electricité - Moteur :

- Etude du principe de fonctionnement des moteurs électriques
- Dimensionnement des composants électriques + gestion de la sécurité
- Initiation à autocad electrical
- A partir d'un arduino et de pinces ampèremétriques, l'étudiant sera capable de récupérer et de visualiser la puissance consommée par un moteur
- Principes de base de l'électricité tertiaire et applications

Démarches d'apprentissage

- Travaux dirigés portant sur l'analyse et le développement d'applications de difficultés croissantes
- Cours magistral sur les moteurs électriques
- Travaux dirigés portant sur autocad electrical
- Travaux dirigés sur la mise en oeuvre de composants "départ-moteurs"
- Certains enseignements seront accessibles en mode distanciel asynchrone

Dispositifs d'aide à la réussite

une séance de mise à niveau est prévue en accord avec les étudiants pendant la période de blocus.

Sources et références

Association Promotelec (2021). L'officiel de l'électricité - Installations électriques / Bâtiments tertiaires. ISBN : 979-10-96895-20-5

Supports en ligne

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

Les présentations, les travaux sont mis à disposition sur la plateforme

Des documents dans une langue étrangère pourront être utilisés

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session :

Réalisation de la maquette "départ moteur"

La maquette sera présentée lors de la session. Un rapport devra également être fourni (plans électrique,.....)

Examen mixte : 100%

2ème session :

Réalisation de la maquette "départ moteur" (amélioration de la maquette).

La maquette sera présentée lors de la session. Un rapport devra également être fourni (plans électrique,.....).

Examen mixte : 100%

Pour les EVC : Les principes d'évaluation visent à permettre aux étudiant-es de mesurer rapidement leur niveau d'acquisition des compétences attendues.

Pondérations

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

Exm = Examen mixte

Dispositions complémentaires

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. La demande devra être faite par l'étudiant au plus tard le **30 septembre 2025**.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Le respect des délais de dépôt du projet (cf. modalités précisées sur Connected) est une condition nécessaire pour pouvoir se présenter à l'examen. Un projet non remis dans les temps ne permet donc pas le passage de l'évaluation finale.

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).