

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

OM321 AUTOMATISATION 4			
Ancien Code	TEOM3B21OM	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIDO3210		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Rudy LEBEAU (lebeaur@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

Afin d'améliorer le confort et d'optimiser l'usage de l'énergie, il est important d'être capable de paramétrer un régulateur. Le cours se veut une fenêtre ouverte sur les aspects de base de la régulation. La pratique sera mise en avant au travers d'une formation au centre Technocampus de Mons ainsi qu'au travers de nombreux exercices utilisant des simulateurs.

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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.2 Participer à la démarche qualité
 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**

- 5.2 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, développer une solution logicielle
 5.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques implémentés

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 **Ouvrer 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
 7.4 Participer à l'amélioration du bien-être et de la santé

Acquis d'apprentissage visés

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

- Identifier un processus
- Régler un processus
- Programmer une fonction de régulation dans un automate
- Dépanner l'application de régulation

- Structurer une application de supervision
- Créer et maintenir une application de supervision
- Rédiger un mode d'emploi ainsi qu'un rapport sur l'application développée

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) :

TEOM3B21OMA Automatisation

48 h / 5 C

Contenu

Introduction à la régulation

- Relevé de la réponse indicielle
- Notions de boucle
- Régulateur TOR
- Régulateur PID
 - Action proportionnelle
 - Action intégration
 - Action dérivation

Programmation de fonction de régulations dans un API

- Mise en oeuvre de fonction PID dans un API S7
- Utilisation de données structurées

Supervision:

- Archivage
- Utilisation de données structurées
- Génération d'alarmes
- User Archive
- Programmation: Animation par action C et/ou VB
- Gestion des droits:User Administrator

Comptage d'énergie :

A partir d'un arduino et de pinces ampèremétriques, l'étudiant sera capable de récupérer et de visualiser la puissance consommée par un moteur.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral et exercices dirigés

Formation de 4 jours à TechnoCampus sur l'instrumentation et la régulation des procédés industriels

Toute absence non justifiée à la formation entraînera l'attribution de la note de 0 à l'UE

Certains enseignements seront accessibles en mode distanciel asynchrone.

Dispositifs d'aide à la réussite

De courtes séances de réponses aux questions sont prévues en fin de TP

Sources et références

notes de formation Technocampus

Supports en ligne

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

PowerPoint de présentation sur la plateforme

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session Q1

- Rapports + formations : 50% (non-récupérable)
- Examen pratique portant sur la création et/ ou la modification d'un programme intégrant des fonctions de régulation vues au cours : 50%
- Une moyenne géométrique pondérée sera appliquée sur les différentes parties.

2ème session : Q3

- Rapports + formation régulation : 50%
- Examen pratique portant sur la création et/ ou la modification d'un programme intégrant des fonctions de régulation vues au cours : 50%
- Une moyenne géométrique pondérée sera appliquée sur les différentes parties.

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	Rap + Stg	50			Rap + Stg	50
Période d'évaluation	Exp	50			Exp	50

Rap = Rapport(s), Stg = Stages, Exp = Examen pratique

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).