

Bachelier en informatique orientation informatique industrielle

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

II268 AUTOMATISATION 1			
Code	TEIN2B68II	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Rudy LEBEAU (rudy.lebeau@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 d'enseignement a pour but de développer les connaissances en automatismes programmés de l'étudiant. L'enseignant y aborde des fonctions complémentaires en automate programmable.

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**
 - 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
 - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
 - 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
 - 2.2 Planifier des activités
 - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
 - 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 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 II 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système informatique**
 - II 5.2 Sur base des spécifications issues de l'analyse, développer une solution logicielle
- Compétence II 6 **Collaborer à l'analyse et à la mise en œuvre d'un système automatisé dans des environnements industriels**
 - II 6.2 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, développer une solution logicielle utilisant des automates programmables ou un système informatique industriel
 - II 6.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
 - II 6.5 Superviser des systèmes industriels avec la contrainte des systèmes déterministes au moyen d'une solution logicielle ou automate programmable

Acquis d'apprentissage visés

L'activité d'apprentissage a pour objectifs :

- d'amener l'étudiant à choisir une méthode d'analyse, une structure et un langage approprié pour résoudre un problème d'automatisme
- de mettre en oeuvre les options choisies,
- d'en assurer la maintenance
- de transmettre des informations claires concernant les modifications apportées
- Identifier / Utiliser le matériel pour se connecter suivant divers protocole.
- Comparer et critiquer les équipements et les solutions
- Gérer des échanges de données entre équipements Schneider électrique en utilisant le protocole TCP/IP
- A la fin de l'activité d'apprentissage, l'étudiant pourra structurer une application de supervision pour un processus simple,
- créer les écrans et gérer la navigation, associer objets et variables et programmer des animations simples

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEIN1B73II

Corequis pour cette UE : TEIN2B74II

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEIN2B68IIA Automatisation 1

60 h / 5 C

Contenu

- Rappel sur les automates programmables industriels
- Étude et mise en oeuvre d'une automatisation pilotée par un M340 à l'aide du logiciel UNITY
- Notions de fonctions dérivées
- Notions de variables complexes
- Notions de réseaux
- Couche OSI
- Réseau TCP/IP industriel
- Messagerie MODBUS
- Création, navigation entre vues
- Affichage / Animations de variables TOR
- Affichage/Animations de variables analogiques (INT, real, etc.)
- Introduction à la régulation

Démarches d'apprentissage

Cours magistral

Exercices pratiques

Formation pratique à Technocampus (4 jours) dans un centre de formation sur une chaîne de montage réelle :

- Réseau industriel
- Modification de programme

Dispositifs d'aide à la réussite

Exercices complémentaires disponibles

Sources et références

Néant

Supports en ligne

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

Énoncés progressifs avec les solutions commentées intermédiaires à disposition sur la plateforme.

Logiciels mis à disposition

Fonctions de simulation de processus à disposition

Présentations reprenant les principes de base et applications résolues en classe sont disponibles sur la plateforme

Des documents dans une langue étrangère pourront être utilisés

4. Modalités d'évaluation

Principe

Q1 :

50% Evaluation continue - Technocampus (non récupérable) + Rapport

50% Examen mixte

Note finale = Moyenne géométrique des différents items évalués

Q3 :

50% Examen mixte

Note finale = Moyenne arithmétique des différents items évalués

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Rap	50			Evc + Rap	50
Période d'évaluation	Exm	50			Exm	50

Evc = Évaluation continue, Rap = Rapport(s), 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 2023**.

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

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 66 du règlement général des études 2023-2024).