

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 | | | |
|--|--------------------------------|-----------------|-------------|
| Ancien Code | TEIN2B68II | Caractère | Obligatoire |
| Nouveau Code | CIII2680 | | |
| Bloc | 2B | Quadrimestre(s) | Q1 |
| Crédits ECTS | 5 C | Volume horaire | 60 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

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 solutions et d'applications techniques

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

- 2.2 Planifier des activités et évaluer la charge et la durée de travail liées à une tâche
- 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 prescrits légaux relatifs au contexte dans lequel s'exerce l'activité (exemple code du bien-être au travail, RGPD, le droit à l'image, licences logiciels ...)

Compétence 7 **Ouvrer au développement durable**

- 7.5 Minimiser les besoins énergétiques
- 7.6 Maîtriser les outils de mesure et le suivi de la consommation

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 sous unity pro xl

- 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 protocoles.
- 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 : aucun

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

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

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% Technocampus (non récupérable) + Rapport

50% Examen mixte (projet unity + une partie câblage)

Note finale = Moyenne géométrique des différents items évalués

Q3 :

50% Examen mixte (projet unity + une partie câblage)

Note finale = Moyenne arithmétique des différents items évalués

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 | Exm | 50 | | | Exm | 50 |

Rap = Rapport(s), Stg = Stages, 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).