

Master en sciences de l'ingénieur industriel - électronique

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE ML403 Automatique séquentielle			
Code	TENE1M03	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	40 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	William HUBERLAND (william.huberland@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	master / niveau 7 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement a pour objectif l'étude des systèmes automatisés à logique séquentielle et l'apprentissage de la programmation d'automates programmables en langage "contact".

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 2 **Concevoir et gérer des projets de recherche appliquée**
 - 2.1 Réunir les informations nécessaires au développement de projets de recherche
- Compétence 3 **Concevoir et réaliser un système électronique**
 - 3.1 Exprimer les besoins du client en termes de spécifications électroniques
 - 3.2 Concevoir et simuler une architecture basée sur la sélection des technologies appropriées (plateforme, normes, composants, modèles, dimensionnement, langage...)
 - 3.3 Réaliser et programmer un prototype du système électronique
 - 3.4 Elaborer, valider des scénarios de test, les effectuer afin d'amener le prototype dans les spécifications, les analyser et les critiquer pour caractériser le système final
 - 3.5 Rédiger la documentation technique du système électronique
- Compétence 4 **Intégrer un système électronique dans un projet global multidisciplinaire**
 - 4.1 Sélectionner un ou plusieurs éléments existants (cartes électroniques, capteurs, code) à intégrer dans le projet global en veillant au respect des normes
 - 4.4 Participer à l'insertion du ou des éléments électroniques dans le projet global en s'assurant que ceux-ci remplissent correctement leurs rôles
- Compétence 6 **Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise**
 - 6.1 Prendre en compte les missions, visions stratégiques et enjeux de son cadre professionnel

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant sera capable de :

- proposer la solution d'un problème de logique séquentiel à partir d'un cahier des charges ;
- analyser et d'écrire un automatisme séquentiel à partir de sa solution ;
- écrire un algorithme de programmation à partir de la solution d'un automatisme séquentiel ;
- à partir d'un cahier des charges, programmer un automate programmable industriel au moyen du langage "Contact".

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) :

TENE1M03B Automatique séquentielle

40 h / 3 C

Contenu

- Introduction aux systèmes logiques séquentiels
- Le GRAFCET
- Introduction à la programmation des API en langage "Contact"

Démarches d'apprentissage

- Cours théoriques
- Seances d'exercices
- Seances de laboratoire

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Sources et références

Manuel système de l'API S7-1200

Supports en ligne

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

- Slides
- Supports de formation Siemens

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen oral

Si la situation sanitaire l'exige, une évaluation équivalente en mode distanciel sera envisagée.

Pondérations

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

Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

Néant

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).