

# Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel Finalité Électromécanique

<b>HELHa Mons - Campus</b> 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 ME422 Cours à option Automatique Compléments			
Code	TEME1M22	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	90 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Sophie BOURDON (sophie.bourdon@helha.be) Stefano CONIGLIO (stefano.coniglio@helha.be)		
Coefficient de pondération	80		
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 fait partie de la formation d'ingénieur industriel en électromécanique, filière automatique. Elle a pour but d'aborder les concepts :

- de programmation en Visual Basic
- de programmation avancée des automates programmables

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

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

- Compétence 1 **Communiquer avec les collaborateurs, les clients**
  - 1.1 Rédiger des rapports, cahiers des charges, fiches techniques et manuels.
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
  - 2.1 Organiser son temps, respecter les délais
  - 2.3 Actualiser ses connaissances et compétences
  - 2.4 Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode de recherche scientifique**
  - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
  - 3.2 Rechercher les ressources nécessaires
  - 3.4 Exercer un esprit critique
  - 3.5 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 4 **Innover, concevoir ou améliorer un système**
  - 4.1 Intégrer l'ensemble des composants d'un système à partir de résultats d'analyse
  - 4.2 Elaborer un cahier des charges et/ou ses spécifications
  - 4.3 Elaborer des procédures et des dispositifs
  - 4.4 Mettre au point de nouveaux concepts
  - 4.5 Modéliser, calculer et dimensionner des systèmes
- Compétence 6 **Utiliser des procédures, des outils spécifiques aux sciences et techniques**
  - 6.1 Exploiter le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique

6.2 Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages

6.3 Exécuter des tâches pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet

### **Acquis d'apprentissage visés**

Au terme de l'activité d'apprentissage "Visual Basic", l'étudiant sera amené à découvrir l'interface de développement graphique de VB et à maîtriser différents objets conventionnels en vue de la réalisation d'une interface.

Au terme de l'activité d'apprentissage "API", l'étudiant sera capable :

- de programmer, à partir d'un cahier des charges, un automate programmable industriel en programmation structurée
- de réaliser, à partir d'un cahier des charges, la supervision d'un SAP au moyen du logiciel adéquat

### **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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEME1M22A	Visual Basic	30 h / 2.5 C
TEME1M22B	API	60 h / 5.5 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 80 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEME1M22A	Visual Basic	25
TEME1M22B	API	55

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

### **Dispositions complémentaires relatives à l'UE**

- Si l'UE est validée, l'étudiant ne doit pas repasser l'évaluation de septembre.

Dans le cas contraire, il devra représenter uniquement la ou les activité(s) d'apprentissage pour laquelle (lesquelles) la cote est inférieure à 10/20.

- Si l'étudiant obtient une ou plusieurs notes inférieures à 7/20 dans l'évaluation des activités d'apprentissage, son UE peut ne pas être validée. L'information "NV" (non validé) sera alors notée sur ses relevés de notes.

- En cas d'examen non présenté ("PP") ou de remise d'un certificat médical ("CM"), l'étudiant repasse alors l'évaluation lors de la session d'examens suivante.

- En cas d'absences répétées et injustifiées à une activité obligatoire, les sanctions administratives prévues dans le REE seront appliquées.

- 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.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel Finalité Électromécanique

**HELHa Mons - Campus** 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](mailto:tech.mons@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Visual Basic			
Code	9_TEME1M22A	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2.5 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Sophie BOURDON</b> ( <a href="mailto:sophie.bourdon@helha.be">sophie.bourdon@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	25		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage permet à l'étudiant de découvrir l'interface de développement graphique de Visual Basic et ses différents objets conventionnels.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage "Visual Basic", l'étudiant sera capable d'utiliser le logiciel VB afin de réaliser une interface pour la gestion d'une application technique.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

A travers cette activité d'apprentissage, les concepts et théories suivantes seront abordés : interface de développement, types de variables, opérateurs et fonctions de base, description des objets conventionnels, applications multifenêtres, accès aux fichiers textes.

### Démarches d'apprentissage

Exposés théoriques en alternance avec de nombreux exercices dirigés sur ordinateur.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Mise à disposition des corrections des exercices proposés au cours.

### Ouvrages de référence

### Supports

Mise à disposition des supports de cours sur la plateforme ConnectED.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fait sur base de la programmation d'applications diverses sur ordinateur.

### Pondérations

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

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 25

### Dispositions complémentaires

- En septembre, l'évaluation consiste en un examen écrit portant sur la totalité de la matière.
- En cas d'examen non présenté ("PP") ou de remise d'un certificat médical ("CM"), l'étudiant repasse alors l'évaluation lors de la session d'examens suivante.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

# Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel Finalité Électromécanique

**HELHa Mons - Campus** 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'activité d'apprentissage

API			
Code	9_TEME1M22B	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5.5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Stefano CONIGLIO (stefano.coniglio@helha.be)		
Coefficient de pondération	55		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage a pour but d'aborder les concepts de programmation avancée des automates programmables.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage "API", l'étudiant sera capable :

- de programmer, à partir d'un cahier des charges, un automate programmable industriel en programmation structurée
- de réaliser, à partir d'un cahier des charges, la supervision d'un SAP au moyen du logiciel adéquat

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Programmation structurée :
  - types de données
  - types de blocs
  - fonctions et blocs fonctionnels
  - blocs intégrés
- Initiation aux SCADA

### Démarches d'apprentissage

Exposés théoriques, exercices et projets dirigés.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

### Ouvrages de référence

Néant

### Supports

Notes de cours en présentation multimédia.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

- Une interrogation écrite organisé durant le cours portant sur la réalisation d'un programme d'API en programmation structurée (40%).
- La réalisation d'un projet durant le cours sur base d'un cahier des charges (60%).

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int + Prj	100		
Période d'évaluation						

Int = Interrogation(s), Prj = Projet(s)

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 55

### Dispositions complémentaires

En cas d'absence injustifiée lors d'une évaluation continue, une note de 0 sera attribuée à cette partie d'évaluation.

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.

### Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).