

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation technologie de l'informatique

<b>HELHa Tournai - Frinoise</b> Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI		
Tél : +32 (0) 69 89 05 60	Fax : +32 (0) 69 89 05 65	Mail : tech.tournai@helha.be

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE29 Informatique appliquée 2			
Code	TEIT3B29INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	64 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Tommaso CASCIO</b> (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
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 vise à rendre le bachelier en Informatique et Systèmes capable de maîtriser les processus d'automatisation et de régulation et de gérer des systèmes automatisés complexes

### 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**
  - 1.4 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
- 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**
  - 4.1 Respecter le code du bien-être au travail
  - 4.2 Participer à la démarche qualité
  - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
  - 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable
- Compétence TI 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**
  - TI 5.2 Sur base de spécifications issues d'une analyse, développer une solution logicielle
  - TI 5.3 Sur base de spécifications issues d'une analyse, mettre en oeuvre une architecture matérielle
  - TI 5.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
  - TI 5.5 Assurer la sécurité du système
- Compétence TI 6 **Intégrer et faire communiquer différents composants software et hardware dans un environnement hétérogène**
  - TI 6.1 Faire communiquer et mettre en réseau des ordinateurs et d'autres composants informatiques d'architectures physiques différentes
  - TI 6.3 Réaliser et intégrer un circuit électronique, éventuellement programmable, permettant l'interfaçage

du système informatique avec un environnement extérieur  
TI 6.4 Réaliser une application informatique à l'aide d'un langage de programmation procédural ou orienté objet, dans différents environnements de développement

### **Acquis d'apprentissage visés**

Au terme de cette Unité d'Enseignement, l'étudiant sera capable de :

- I. Concevoir une interface PC/Mobile spécifique, en appréhendant toutes les couches du modèle OSI.
- II. Transposer sa connaissance des microcontrôleurs PIC et des plateformes Arduino à d'autres types.
- III. Câbler/souder des circuits simples et effectuer des mesures correctes sur ceux-ci.
- IV. Réaliser un rapport complet et correct des travaux effectués en laboratoire

### **Liens avec d'autres UE**

Prérequis pour cette UE : TEIT2B23INFO

Corequis pour cette UE : aucun

## **3. Description des activités d'apprentissage**

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

TEIT3B29INFOA    Systèmes embarqués et IOT

64 h / 6 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 60 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT3B29INFOA    Systèmes embarqués et IOT

60

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**

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation). En cas d'échec dans cette unité d'enseignement, l'étudiant doit représenter chacune des activités d'apprentissage. Cette unité d'enseignement sera reproposée à l'étudiant lors de la session d'examens suivante.

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).

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation technologie de l'informatique

**HELHa Tournai - Frinoise** Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI  
 Tél : +32 (0) 69 89 05 60 Fax : +32 (0) 69 89 05 65 Mail : tech.tournai@helha.be

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

Systèmes embarqués et IOT			
Code	24_TEIT3B29INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	64 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage vise à rendre le bachelier en Informatique et Systèmes capable de maîtriser les processus d'automatisation et de régulation et de gérer des systèmes automatisés complexes

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de cette Unité d'Enseignement, l'étudiant sera capable de :

- I. Concevoir une interface PC spécifique, en appréhendant toutes les couches du modèle OSI.
- II. Transposer sa connaissance des microcontrôleurs PIC et des plateformes Arduino à d'autres types.
- III. Câbler/souder des circuits simples et effectuer des mesures correctes sur ceux-ci.
- IV. Réaliser un rapport complet et correct des travaux effectués en laboratoire

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

L'étudiant parcourt toutes les étapes de l'étude et de la fabrication d'un produit à base de microcontrôleur / SBC (Ordinateur à carte unique, type Raspberry, Tinkerboard,...) en réalisant un projet : recherche, étude, prototype, fabrication, gestion des approvisionnements et des délais, Interface PC / Mobile, dossier d'étude et de fabrication.

L'étudiant pourra aussi exécuter des tâches, ou des mini-projets imposés ou commandés par des intervenants extérieurs, à base de plateformes autres que celles étudiées au cours (Renesas, mbed, chipkit, raspberry,...)

L'étudiant devra faire preuve d'autonomie et polyvalence.

En introduction avant le début des activités pratiques, à la demande de l'étudiant et dans la mesure des possibilités d'organisation, des présentations des technologies de développement (Python, openframeworks, mqtt,...) pourront être données et faire partie des contraintes/prérequis dans la réalisation des projets.

### Démarches d'apprentissage

Apprentissage par projet

### Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

## Sources et références

Néant

## Supports en ligne

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

Cours et syllabi des blocs antérieurs, notamment les UE5, UE12, UE17, UE23.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Chaque séance fera l'objet d'un rapport journalier succinct, et chaque projet terminé donnera lieu à un rapport détaillé.

Les projets seront évalués selon les critères définis dans les fiches de travail

Cette évaluation sera pondérée par le taux de présence en classe.

Vu le caractère continu de cette évaluation, aucune récupération n'est possible en septembre.

### Pondérations

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

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s), Trv = Travaux

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 60

### Dispositions complémentaires

La présence aux activités d'apprentissages (cours) est obligatoire.

Vu le caractère continu de cette évaluation, aucune récupération n'est possible en septembre.

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).