

# Bachelier en sciences industrielles

|   |                           |                                |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| <b>HELHa Campus Mons</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      |
| <b>HELHa Charleroi</b> 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

| UE SI332 Automatique                                       |   |                 |           |
|--|---|-----------------|-----------|
| Code   | TESI3B32  | Caractère       | Optionnel |
| Bloc   | 3B  | Quadrimestre(s) | Q2        |
| Crédits ECTS   | 5 C   | Volume horaire  | 60 h      |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | <b>Valérie SERONT</b> (valerie.seront@helha.be)<br>William HUBERLAND (william.huberland@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

L'unité d'enseignement "automatique" a pour but d'acquérir les principes de base de la régulation.

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

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

- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode scientifique**
  - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
  - 3.4 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 4 **Concevoir ou améliorer un système technique**
  - 4.1 Elaborer des procédures et des dispositifs
  - 4.2 Concevoir des applications correspondant à des spécifications
  - 4.3 Calculer et dimensionner des systèmes techniques
  - 4.5 Planifier et organiser des tâches en fonction des priorités et des moyens
- Compétence 5 **Utiliser des procédures, des outils spécifiques aux sciences et techniques**
  - 5.1 Utiliser le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique
  - 5.2 Effectuer des contrôles, des mesures, des réglages.

### Acquis d'apprentissage visés

Seul, en un temps imparti, au moyen du logiciel Matlab et d'un formulaire, l'étudiant sera capable de :

- D'analyser le comportement d'un système automatisé en précisant ses qualités principales
- De choisir, sur bases de critères vus au cours et suivant un cahier des charges, un régulateur et de le dimensionner correctement.

Seul, en un temps imparti, l'étudiant sera capable de :

- D'expliquer correctement le fonctionnement d'une boucle de régulation
- D'apprécier les qualités d'un système réglé à partir d'un diagramme ou d'un schéma fonctionnel.
- D'expliquer, de comparer et d'analyser les régulateurs les plus communément employés.

### 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) :

TESI3B32· Automatique 60h / 5 C

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

Régulation 60 h

#### Contenu

A travers l'ensemble des activités d'apprentissage, les concepts et théories suivantes seront abordés :

Structure d'un système asservi- Diagramme de Bode, Black,Nyquist - Analyse des systèmes réglés (par analyse temporelle et fréquentielle) - Régulateur P,PD, PI, PID

#### Démarches d'apprentissage

Cours magistral alternant théorie applications et exercices

Exercices et labo en petits groupes .

#### Dispositifs d'aide à la réussite

Interrogations formatives

#### Ouvrages de référence

Néant

#### Supports

Syllabus de régulation mis à disposition sur Moodle

Slides mis à disposition sur Moodle

### 4. Modalités d'évaluation

#### Principe

Examen oral et écrit en juin sur la régulation

#### Pondérations

|                        | Q1        |   | Q2        |     | Q3        |     |
|------------------------|-----------|---|-----------|-----|-----------|-----|
|                        | Modalités | % | Modalités | %   | Modalités | %   |
| production journalière |           |   | Int       |     |           |     |
| Période d'évaluation   |           |   | Exm       | 100 | Exm       | 100 |

Int = Interrogation(s), Exm = Examen mixte

#### Dispositions complémentaires

Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera alors attribuée à l'UE et l'étudiant représentera les parties pour lesquels il n'a pas obtenu 10/20.

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.

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

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 2019-2020).