

Bachelier en sciences industrielles

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
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

UE SI352 Automatique			
Code	TESI3B52	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Valérie SERONT (valerie.seront@helha.be) William HUBERLAND (william.huberland@helha.be) Jean-Baptiste COULAUD (jean-baptiste.coulaud@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 ou Octave 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) :

TESI3B52B

Automatique

60 h / 5 C

(opt.)

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 . Les cours peuvent se donner en présentiel ou en distanciel.

Exercices et labo en petits groupes .

Une partie du cours sera donné en septembre (8H) et le reste sera donné au Q2. Au second quadrimestre, il y aura 32H de théorie et 20h d'exercices.

Dispositifs d'aide à la réussite

Interrogations formatives

Sources et références

Néant

Supports en ligne

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

Syllabus de régulation mis à disposition sur Moodle

Slides mis à disposition sur Moodle

4. Modalités d'évaluation

Principe

A l'issue des premières heures de cours , il y aura une interrogation sur la matière vue durant les 8h premières heures de cours. Cette interrogation apportera un facteur multiplicatif à la note finale :

0.8 entre si la note est inférieure à 5/20

0.85 entre 5 et 8 sur 8/20

0.9 entre 9 et 10/20

Le facteur est de 1 pour les notes supérieures à 10.

le facteur est de 1,1 pour les notes supérieure à 14.

Si cette interrogation ne peut se réaliser en raison des conitions sanitaires, la note multiplicative sera de 1.

Un projet écrit (groupe de 3) sera à réaliser pour la fin du mois de mai et l'examen oral portera sur l'articulation entre le cours et le projet. Un rapport écrit sera à remettre (30%) et l'examen oral aura une proportion de 70%.

Hormi la note multiplicative, le processus d'évaluation est le même pour le Q3 amis le projet à réaliser sera différent de celui de juin.

L'examen oral peut avoir lieu en présentiel ou distanciel selon les conditions sanitaires en vigueur.

Pondérations

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

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 2021-2022).