

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 SI232 Technologies industrielles - GE			
Code	TESI2B32	Caractère	Optionnel
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	David MICHEL (david.michel@helha.be) Jan CALLEMEYN (jan.callemeyn@helha.be) Loïck MYSTER (loick.myster@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
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 fait partie des cours à option électromécanique de la formation de bachelier en sciences industrielles de l'ingénieur industriel. Elle est constituée de deux parties : mécanique (M1+M2 : 20h) - électricité industrielle (E1 : 16h).

La partie électricité industrielle a pour objectif que l'étudiant puisse appréhender l'installation électrique d'un bâtiment industriel/domestique ainsi que les appareillages et équipements associés.

La partie mécanique a pour but de présenter les bases d'une maintenance appliquée à une machine industrielle lors du remplacement d'une pièce d'usure telles que roulements, chaînes, courroies : phases de pose/dépose et alignement des machines.

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

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

Acquis d'apprentissage visés

Au terme du cours, l'étudiant sera capable d'aborder et de comprendre les aspects techniques et pratiques d'une installation électrique.

- De comprendre et d'expliquer les fonctions électriques ;
- D'identifier et d'expliquer le fonctionnement des appareillages électriques classiques ;
- De lire et comprendre un schéma électrique de puissance et de commande pour une installation type.

Dans la partie mécanique, l'objectif sera d'étudier les principes de pose et dépose de certaines pièces d'usure dans une machine industrielle.

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) :

TESI2B32A Technologies industrielles - GE 36 h / 3 C (opt.)

Contenu

Pour la partie mécanique (M1+M2) : maintenance chaînes ; courroies ; moyeux ; paliers lisses ; roulements et alignement de machines.

Pour la partie électrique (E1) :

- Distribution basse tension ;
- Normalisation ;
- Récepteurs ;
- Fonctions électriques ;
- Protections ;
- Appareillages ;
- Schématique et symbole;
- Appareils de mesure.

Démarches d'apprentissage

Une démarche déductive est utilisée pour la partie mécanique.

Cours magistral pour l'électricité industrielle.

En fonction de l'évolution de la pandémie, le cours pourrait se donner en fonctionnement hybride voir totalement en distanciel.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les enseignants sont disponibles et répondent aux questions sur rendez-vous. Des exemples et des liens URL extérieurs illustrant les différentes parties du cours sont disponibles sur la plateforme en ligne.

Sources et références

Pratique de la maintenance préventive - Dunod

Manuel pour la maintenance des roulements - SKF

- T. Wildi, G. Sybille , Electrotechnique, Ed. de Boeck, Bruxelles
 - L. Lasne, Electrotechnique - Cours, études de cas et exercices corrigés, Ed. Dunod, 2008
 - C. Palermo, Précis d'Electrotechnique, L'essentiel du cours, exercices avec corrigés détaillés, Dunod, 2018
 - Compléments techniques du catalogue distribution électrique - 2016 / 2017, Schneider Electric, Altavia Saint-Etienne
 - Cahiers Techniques, Schneider Electric, Collection Technique 1992-2017
 - J. M. Broust, Appareillages et installations électriques industriels, Conception Coordination Mise en oeuvre Maintenance, Ed. Dunod, 2019
 - H. Largeaud, Le schéma électrique, Ed. Eyrolles, 2007
 - L. Lasne, Energie électrique, Ed. Dunod, 2018
 - R. Bourgeois, D. Cogniel, MEMOTECH Electrotechnique, Ed. Casteilla, 2013
- Guide des sciences et technologies industrielles - Fanchon

Les extraits de normes proposés et les simplifications parfois adoptées, ne sauraient remplacer, en usage professionnel, les documents officiels de l'AFNOR, NBN, etc. et les catalogues de référence des fabricants.

Supports en ligne

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

Animations vidéos, illustrations diverses, notes de cours disponibles sur la plateforme ConnectED, documentation technique.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Pour la partie mécanique (M1+M2) : QCM et évaluation à partir d'une mise en situation concrète.

Pour la partie électricité industrielle (E1) : l'évaluation se fait sur base d'un examen écrit portant sur la totalité de la matière.

En fonction de l'évolution de la pandémie, l'évaluation pourrait se dérouler selon un Take Home Exam ou l'aide d'une plateforme permettant l'évaluation.

Une séance de test à blanc sera réalisée afin de permettre la bonne compréhension de l'outil d'évaluation.

Dispositions complémentaires

Une moyenne arithmétique est réalisée entre la partie mécanique de M Callemeyn (M1) et la partie mécanique de M Michel (M2).

Une **moyenne géométrique pondérée** sera utilisée entre les 2 parties de cours (M1 et M2) et E1.

$$\text{Note} = \left\{ \left(\frac{M1+M2}{2} \right)^{20} * E1^{16} \right\}^{(1/36)}$$

Si une ou plusieurs des compétences fondamentales de l'UE est ou sont non acquises, c'est-à-dire <7/20, la note totale de l'UE sera non acquise et inférieure à 10/20.

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.

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.

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 2022-2023).