

# 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 SI206 Systèmes électriques			
Code	TESI2B06	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>William HUBERLAND</b> (william.huberland@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 de la formation commune des Bacheliers en sciences Industrielles. Elle a pour finalité d'aborder les concepts d'électricité (courant alternatif).

### 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**
  - 1.1 Rédiger tout document relatif à une situation ou un problème
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
  - 2.2 Exercer une démarche réflexive sur des constats, des faits, des situations.
  - 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode scientifique**
  - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
  - 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
- Compétence 4 **Concevoir ou améliorer un système technique**
  - 4.5 Planifier et organiser des tâches en fonction des priorités et des moyens

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme des activités d'apprentissage d'électricité (cours et exercices), seul, en un temps imparti et en possession d'une machine à calculer, l'étudiant sera capable de :

- Enoncer et de démontrer les équations qui décrivent le fonctionnement d'un circuit alimenté en alternatif sinusoïdal en distinguant le régime monophasé du régime triphasé;
- Calculer correctement son état électrique (impédance, courant, tension, puissances) et de représenter les grandeurs associées dans les diagrammes appropriés. (Fresnel, triangle des puissances).
- Dimensionner un système de compensation d'énergie réactive
- Expliquer les notions de base de la production et du transport d'électricité

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TESI1B01, TESI1B05  
 Corequis pour cette UE : aucun

### 3. Description des activités d'apprentissage

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

TESI2B06A          Systèmes électriques

30 h / 3 C

#### **Contenu**

- Etudes des circuits sinusoïdaux monophasés et triphasés :
  - représentation temporelle
  - représentation complexe
  - représentation de Fresnel
  - puissances
  - impédances complexes
  - associations d'impédance

#### **Démarches d'apprentissage**

Cours magistraux et séances d'exercices

#### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Néant

#### **Sources et références**

Fundamentals of Electric Circuits, Charles Alexander, Matthew Sadiku

Schaum's Outline of Basic Circuit Analysis, Second Edition (Schaum's Outlines), John Omalley

Schaum's Outlines Electric Circuits, Mahmood Nahvi, Joseph Edminister

#### **Supports en ligne**

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

Syllabus de théorie et d'exercices à disposition sur ConnectED.

Slides suivants les différents chapitre du cours en ligne sur ConnectED.

### 4. Modalités d'évaluation

#### **Principe**

Examen oral en session pour 100% de la note

#### **Dispositions complémentaires**

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 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).