

# Bachelier en génie électrique

<b>HELHa Charleroi</b> 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI		
Tél :	Fax :	Mail :

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

BE230 CONVERTISSEURS D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE 2			
Code	TEBE2B30BE	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	40 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Raymond MICHEL</b> (raymond.michel@helha.be)		
Coefficient de pondération		40	
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification		bachelier / niveau 6 du CFC	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement de la formation en étudiant la partie théorique des convertisseurs d'énergie électrique.

### 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
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
  - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
  - 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- Compétence 5 **Collaborer à l'analyse, à la mise en oeuvre et à la maintenance d'un réseau électrique et d'un système électrique basse, moyenne et haute tension dans un environnement industriel ou résidentiel.**
  - 5.2 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, développer une solution technique

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de :

- Connaître les principes de fonctionnement et les caractéristiques des machines électriques étudiées (courants continu et alternatif);
- Analyser une fiche technique d'une machine électrique et valider son utilisation pour une application donnée;
- Dimensionner les principaux éléments d'un convertisseur électrique;
- Sélectionner une machine électrique en fonction d'un cahier des charges ;

### 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) :

TEBE2B30BEA Convertisseurs d'énergie électrique 2 40 h / 4 C

## Contenu

Chapitre 1 : Circuits simples à courant alternatif  
Chapitre 2 : Circuits triphasés  
Chapitre 3 : Transformateur monophasé  
Chapitre 4 : Transformateur triphasés  
Chapitre 5 : Moteur électriques (asynchrone et synchrone + courant continu)  
Chapitre 6 : Régimes de neutre

## Démarches d'apprentissage

Leçons magistrales alternant théorie, exercices et/ou problèmes d'application.

Mise en pratique des notions vues sur simulateur ou au laboratoire.

## Dispositifs d'aide à la réussite

- Résumés en fin de chapitre
- Accès à tous les documents sur la plateforme Moodle
- Des séances de questions-réponses sont organisées

## Sources et références

T. Wildi et G. Sybille (2005), « Electrotechnique » 4ème édition, De Boeck.  
L. Lasne (2018), « Energie électrique » 3ème édition, Dunod.  
C. François (2004), « Génie électrique », Ellipses.  
H. Bühler (1987), « Electronique de puissance », Dunod.  
C. Palermo (2018), « Précis d'électrotechnique » 2ème édition, Dunod

## Supports en ligne

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

Diapositives projetées 2020-2021 Dapoz Pierre-David

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera lors d'un examen écrit basé sur des concepts vus au cours ainsi que le projet réalisé.

- 80% des points sont attribués à l'examen écrit;
- 20% seront attribués au travail de l'année.(NR)

Au Q3,

- 80 % des points sont attribués à un examen écrit portant sur la totalité de la matière;
- 20% seront reporté du Q2.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Évc	20	Évc	20
Période d'évaluation			Exe	80	Exe	80

Évc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit

### Dispositions complémentaires

Les 20% de l'évaluation continue du Q2 ne sont pas récupérables au Q3

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.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation)

#### 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).