

Bachelier en électronique orientation électronique appliquée

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

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

1B UE 116 ELECTROTECHNIQUE ET LABORATOIRE 1			
Ancien Code	TELE1B16EAP	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIEL1160		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	44 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Loïck MYSTER (loick.myster@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 est dispensée aux étudiants de 1ère Bachelier en Électronique appliquée du Département des Sciences, des Technologies et du Vivant de la Haute École Louvain en Hainaut (Mons).

L'activité d'apprentissage aborde les principes fondamentaux de l'électrotechnique, de la production d'énergie aux récepteurs électromécaniques communs.

La présence à cette UE est à caractère obligatoire. L'article 76 du Règlement Général des Études y est donc d'application.

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**

- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 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

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.3 Développer une pensée critique

Compétence 6 **Maîtriser la structure, la mise en œuvre, le contrôle et la maintenance d'équipements électroniques**

- 6.1 Assimiler les concepts d'électronique de faible, de moyenne et de forte puissance
- 6.2 Assimiler les concepts de l'électronique de basses, de moyennes et de hautes fréquences

Acquis d'apprentissage visés

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

I. Décrire le principe de fonctionnement des principales machines électrotechniques, le transformateur, les machines DC et AC, synchrone et asynchrone. (1.4), (6.1), (6.2)

II. Décrire les tests permettant de déterminer les équations électriques de ces machines (1.4), (3.3)

III. Résoudre des exercices relatifs à ces machines, en utilisant les équations électriques et leurs particularités de fonctionnement. (6.1), (6.2)

IV. Choisir dans un catalogue constructeur, en fonction des conditions d'utilisation de ces machines, le modèle à utiliser (1.4), (3.3)

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) :

TELE1B16EAPA Electrotechnique et laboratoire 1

44 h / 4 C

Contenu

Concepts-clé de cette activité d'apprentissage :

- L'électromagnétisme
- Le transformateur monophasé
- Les systèmes triphasés (équilibrés et déséquilibrés)
- Les machines à courant continu
- Les machines à courant alternatif
- Les applications liées à l'électronique/la robotique

Démarches d'apprentissage

Cours magistral, séances d'exercices et laboratoires organisés lors de la seconde moitié du cours.

En fonction de l'évolution de la pandémie, le cours pourrait se donner en fonctionnement hybride voir totalement en distanciel. Les laboratoires prendraient la forme d'exercices de simulation à réaliser et sur base desquels un rapport sera rédigé et soumis à l'enseignant.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les enseignants sont disponibles et répondent aux éventuelles questions en dehors des heures de cours par mail ou sur rendez-vous. Des exercices supplémentaires et des liens URL extérieures illustrant les différentes parties du cours sont disponibles sur la plateforme en ligne.

Sources et références

- 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, 2012

Voir cours pour plus de références.

Supports en ligne

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

Notes de cours disponibles sur la plateforme ConnectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Pour cette activité d'apprentissage, l'évaluation se fait sur base :

- D'une évaluation continue organisée pendant l'année et d'un travail seul ou en groupe (50%) : Evc ;
- D'un examen oral organisé durant la session portant sur la totalité de la matière (50%) : Ex ;
- De l'assiduité au cours : Cp (0,7-1) ;
- De l'aptitude comportementale : Cc (*) (0,7-1) ;
- De l'aptitude à respecter les consignes : Cv (0,7-1).

Note finale = $(Evc*0,5+Ex*0,5)*Cp*Cc*Cv$

(*) L'évaluation des aptitudes comportementales (Cc) tient compte de la capacité des étudiants à manifester un comportement correct, socialement acceptable, adapté au niveau d'étude, respectueux du cadre de la formation, dans toutes les activités pédagogiques.

En fonction de l'évolution de la pandémie, l'évaluation pourrait se dérouler selon un examen oral en distanciel/présentiel.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	50		
Période d'évaluation			Exo	50	Exo	100

Evc = Évaluation continue, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

-La présence aux séances de cette AA est obligatoire. Si une absence injustifiée est constatée, la cote globale sera multipliée par un coefficient de 0,75. Ce coefficient sera diminué de 0,25 pour chaque absence injustifiée supplémentaire. Ce coefficient sera remis à 1 pour l'évaluation du Q3.

- En septembre, l'évaluation consiste en un examen oral portant sur la totalité de la matière.
- Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire dans la mesure des possibilités d'organisation.
- D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans une convention spécifique proposée par le responsable de l'UE, validée par le coordinateur de section et signée 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 66 du règlement général des études 2024-2025).