

Bachelier en domotique

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

OM141 LABORATOIRE DE MESURES ELECTRIQUES			
Ancien Code	TEOM1B41OM	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIDO1410		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Alexis RASSON (alexis.rasson@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Lors de cette activité d'apprentissage, les étudiants apprendront à réaliser les mesures courantes dans une installation électrique (courants, tensions, puissances, résistances de terre et d'isolement, etc) et à analyser les résultats en fonction des valeurs attendues.

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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier les activités
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates

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

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques
- 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.1 Respecter le code de bien-être au travail
- 4.2 Participer à la démarche qualité
- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système automatisé d'un bâtiment et de son environnement**

- 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette activité d'apprentissage, les étudiants seront capables de :

- Utiliser les appareils de mesure adéquats pour mesurer toutes les caractéristiques d'un courant et d'une tension

- DC ou AC, en mono ou en triphasé.
- Mesurer une résistance de terre et une résistance d'isolement, et analyser les résultats.
- D'utiliser un oscilloscope.

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) :

TEOM1B41OMA Laboratoire de mesures électriques

24 h / 2 C

Contenu

- Mesures de tensions & courants AC mono et 3ph (fréquence, valeur efficace, valeur crête, déphasage, cos phi).
- Calcul des puissances active, réactive et apparente, compensation par condensateur.
- Mesures de résistances de terre.
- Mesures de résistances d'isolement.
- Mesures de conformité d'un câble réseau.

Démarches d'apprentissage

Les étudiants travaillent par équipe de 2 ou 3.

Manipulation du multimètre, de la pince ampèremétrique, du mesureur de résistance de terre, du mégaohmmètre, de l'oscilloscope, du générateur de signaux électriques, etc.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'enseignant est disponible pour répondre à toutes demandes d'explications supplémentaires pendant les laboratoires.

Sources et références

- « Electronique pratique », J.-M. FOUCHET & A. PEREZ-MAS, édition DUNOD,
- "Théorie et applications des circuits électriques : 350 exercices résolus", Joseph Edminister, série Schaum, (pdf disponible sur Internet)
- Exercices et problèmes d'électrotechnique Notions de base, réseaux et machines électriques 2e édition (Luc Lasne)
- Mesures électriques (Werner Skirl Alfred Sengel)
- Électrotechnique aide-mémoire (Mayé, Pierre)
- Le Grand Livre de l'Electricité [electrical wiring - residential] (D. Gedullo, T. Gallauziaux)

Supports en ligne

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

Notices d'utilisations et modes d'emploi explicités pour la manipulation des différents appareils de mesure.
Syllabus de "Laboratoire électronique -tome1" , Hanotiaux Michel (HELHa)

4. Modalités d'évaluation

Principe

Evaluation du Q2

50% pour l'évaluation continue qui dépendra de la réalisation des manipulations, l'exactitude des réponses aux questions posées, l'utilisation correcte des appareils de mesure et le savoir-être seront pris en compte via l'attitude de l'étudiant au laboratoire (actif, passif ou perturbateur), le respect des consignes, la politesse.

L'évaluation continue est non récupérable.

50% pour un examen mixte

Evaluation du Q3

50% réalisation d'un travail en cas d'échec à l'évaluation continue du Q2.

50% pour un examen mixte

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	50		
Période d'évaluation			Exm	50	Prj + Exm	50/50

Evc = Évaluation continue, Exm = Examen mixte, Prj = Projet(s)

Dispositions complémentaires

En cas d'incapacité à assister à un laboratoire, l'étudiant enverra AVANT ce laboratoire un email à l'enseignant afin de prévenir de son incapacité à être présent. Cet email sera obligatoirement suivi du dépôt au secrétariat d'un justificatif légal dans les délais prévus par le ROI afin d'éviter une cote nulle pour ce laboratoire.

Pour l'évaluation de 2ème session Q3, l'étudiant aura le droit de retravailler ses rapports en s'aidant des notes qu'il aura prises pendant les laboratoires. Et l'examen mixte du Q3 sera identique à celui du Q2.

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. La demande devra être faite par l'étudiant au plus tard le 30 septembre 2024.

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 66 du règlement général des études 2024-2025).