

Bachelier en génie électrique

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI

Tél :

Fax :

Mail :

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

BE313 MAINTENANCE DE L'ECLAIRAGE PUBLIC ELECTRIQUE

Code	TEBE3B13BE	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	52 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Bernard COOLS (bernard.cools@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
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 des mesures (courants, tensions, puissances, champs électriques, magnétiques et luminosité) et à analyser les résultats en fonction des valeurs.

Lors des séances, analyse de tous les types d'éclairages publics existant et futur. Connectique de puissance et la connectique de commande. Les éclairages publics connectés via smart city ou LIFI. Connexion des éclairages publics sur réseau TT/TN/IT. Avantages et inconvénients. Maintenance et dépannage de l'éclairage. Méthodologie et réalisation.

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'information 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 des activités

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

- 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 du bien-être au travail
- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable

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.**

- 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés.
- 5.2 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, développer une solution technique
- 5.3 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, mettre en oeuvre l'architecture matérielle d'une installation ou d'un réseau électrique
- 5.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des réseaux et systèmes électriques.

- 5.5 Assurer la sécurité des systèmes et des réseaux électriques
- Compétence 6 **Collaborer à l'analyse, à la mise en oeuvre et à la maintenance d'un système de production, de transport, de distribution et de stockage énergétique dans un environnement industriel ou domestique**
- 6.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés.
- 6.2 Sur base de spécifications à l'issue d'une analyse, développer une solution technique
- 6.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des réseaux et systèmes électriques.
- 6.5 Assurer la sécurité des systèmes et des réseaux électriques.

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 fonction du SLT
-) Connecter et mesurer les puissances active, réactive et apparente
-) Mesurer la luminosité et en déduire le niveau d'éclairage.
-) Connecter les divers luminaires sur différents types de réseaux SLT
-) Analyser ce montage au moyen d'appareils de mesures.
-) Réaliser un planing d'entretien en fonction du type de luminaire.
-) Réaliser un dépannage/entretien sur différents luminaires.
-) Rédiger un rapport de la manipulation reprenant les diverses phases de la partie pratique.

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) :

TEBE3B13BEA Maintenance de l'éclairage public électrique

52 h / 5 C

Contenu

- Rôle et but de l'éclairage public.
- Connaissance des types de luminaires installés hier, actuellement et demain
- Les éclairages publics nouvelle génération. Mode de fonctionnement, avantages et inconvénients.
- Norme d'application tant du point de vue confort d'éclairage mais également la pollution nocturne sur la faune et flore.
- Norme d'application en fonction de la localisation. Réseau autoroutier, site urbain, parking grande surface, etc...
- Norme Européenne.
- Les éclairages publics connectés via smart city ou LIFI.
- Connexion des éclairages publics sur réseau TT/TN/IT
- Maintenance et dépannage de l'éclairage.
- Méthodologie et réalisation.

Démarches d'apprentissage

Expérimentation en travail de groupe

Le cas échéant, le professeur donne les explications théoriques nécessaires à la bonne compréhension de l'expérimentation visée par la séance de laboratoire.

Sur base d'un énoncé et à l'aide du matériel didactique mis à leur disposition, les élèves sont invités à réaliser les expériences. Il s'agit d'un apprentissage coopératif en groupe par activités manipulatoires.

Dispositifs d'aide à la réussite

A condition qu'il fournisse la part de travail qui lui incombe, l'étudiant est très vivement encouragé à demander toutes les explications qu'il estime nécessaire pour bien comprendre toute la matière.

En début de n'importe quelle séance, l'étudiant sera susceptible d'avoir une interrogation afin d'obliger une préparation sérieuse du laboratoire : étude de la théorie nécessaire à la manipulation, et calcul des prédéterminations en vue de la comparaison avec les mesures réalisées durant les laboratoires.

Sources et références

Supports en ligne

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

<https://leclairage.fr>

<https://zumtobel.com>

4. Modalités d'évaluation

Principe

33,3% pour l'évaluation continue (aptitude à utiliser les appareils et à réaliser les câblages + savoir-être).

33,3% pour les rapports écrits.

33,3% pour les interrogations.

Concernant l'évaluation continue (33%), le savoir-être sera pris en compte via l'observation du comportement aux laboratoires (actif, passif ou perturbateur), le respect des consignes, la politesse ou encore le respect de la parole donnée.

Les rapports écrits (33%) doivent obligatoirement être rendus en version papier au début de la séance de laboratoire suivante sous peine d'avoir une cote NULLE.

Chaque rapport doit être le résultat du travail de l'équipe, toute similitude partielle ou totale avec le travail d'une autre équipe sera sanctionnée par une cote NULLE pour les 2 équipes.

Les interrogations (33%) comprendront des interrogations annoncées au moins deux semaines à l'avance sur les acquis des laboratoires précédents.

Pour l'évaluation de 2ème session Q3, l'étudiant devra retravailler ses rapports en s'aidant des notes qu'il aura prises pendant les laboratoires.

Un travail d'étude d'une situation sur l'éclairage public (smart city, parc, urbain, route, ..) sera proposée et l'étudiant devra établir le canevas d'un cahier de charge et il défendra son étude oralement (Choix du luminaires, connectiques, argumentation suivant les normes en vigueur, ...)

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Évc + Int + Rap	33/33/33			Rap	33
Période d'évaluation					Exe + Exo	33/33

Évc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

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.

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 2021-2022).

