Année académique 2022 - 2023 Domaine Sciences et technologies

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

OM239 RESEAU INFORMATIQUE DU BATIMENT			
Code	TEOM2B39OM	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	30 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	**Jonathan CHAPELLE** (jonathan.chapelle@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

Dans cette Unité d'Enseignement, l'étudiant apprendra le fonctionnement des réseaux IP et leurs utilités en gestion technique des bâtiments. L'étudiant apprendra à mettre en place un réseau IP adapté à diverses situations (supervision, caméra, systèmes multimédias, interconnexion d'installation) et s'entrainera à diagnostiquer et résoudre les problèmes de communication. Il sera aussi sensibilisé aux problèmes de sécurité.

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.**
2.1 Elaborer une méthodologie de travail.
2.2 Planifier les activités.
2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes.
Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des règlementations.**
4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique.

Acquis d'apprentissage visés

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de :

- Configurer correctement du matériel communiquant par un réseau IP.
- Trouver ce qui pose problème dans un réseau en utilisant divers outils
- Faire communiquer des lignes KNX distantes reliées via un réseau IP.
- Mettre en place une supervision KNX et s'y connecter à distance par internet
- Configurer une dizaine de modèles de routeurs différents
- Configurer une dizaine de modèles de caméras IP différentes
- Faire interagir du matériel IP (ex : sonos, objets connectés) à une installation KNX

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) :

TEOM2B39OMA Réseaux informatiques du bâtiment 30 h / 3 C

Contenu

Table des matières - sommaire

1. Théorie
2. Principe des réseaux de communication
3. Réseau TCP-IP
4. Les transmissions filaires (ETHERNET)
5. Les transmissions Sans-fils (WIFI)
6. Les transmissions par courant-porteur (CPL)
7. Les transmissions par fibre optique
8. Les Adresses IP (règles, plages, masque de sous-réseaux)
9. Configuration d’une adresse IP
10. Les routeurs
11. Les services réseau
12. Sécurité des accès
13. Sécurité des communications et des échanges
14. Protocole HTTP et API REST
15. Switch manageable
16. Utilisation de NODE-RED
17. VPN
18. Pratique (Exercices dirigés)

Concepts-clés :

- Réseaux IP
- Passerelle
- Multimédia
- Domotique
- Dépannage

Démarches d'apprentissage

- Cours magistral
- Manipulations au laboratoire
- Exercices dirigés à réaliser sur le matériel
- Travaux pratiques

Dispositifs d'aide à la réussite

L’enseignant est présent pour aider les étudiants pendant les manipulations au laboratoire.

Sources et références

- Les réseaux informatiques par la pratique - Edition Broché
- Réseaux informatique - Edition ENI

Supports en ligne

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

- PowerPoint de présentation
- Vidéo de présentation à disposition sur le serveur de l'école.

- Documentation et manuels du fabricant
- Travaux dirigés
- Documentation

4. Modalités d'évaluation

Principe

1ère session : l'étudiant devra démontrer sa maitrise des systèmes vus au laboratoire en réalisant des configurations complexes lors d'un examen pratique.

2ème session : Les modalités d'examen seront les mêmes qu'en 1ère session.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exm	100	Exm	100

Exm = Examen mixte

Dispositions complémentaires

La participation aux séances de travaux pratiques est obligatoire.

Pour chaque retard de plus de 5 min, l’étudiant perdra 5% des points sur sa cote finale.
Pour chaque retard de plus de 20 min, l’étudiant perdra 10% des points sur sa cote finale.
Pour chaque jour d’absence injustifiée, l’étudiant perdra 20% des points sur sa cote finale.

Les points ainsi perdus pourront être récupérés en réalisant des travaux supplémentaires.

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 2022.

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).