

Bachelier en informatique orientation informatique industrielle

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

II266 RESEAUX 2			
Ancien Code	TEIN2B66II	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIII2660		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Loïc STEVENS (stevensl@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité donnera à l'étudiant les notions des divers modes d'accès au réseau dans les logiciels de virtualisation, des différences entre TCP et UDP, de l'utilisation d'IPv4/IPv6 ainsi que la mise en oeuvre de réseaux classiques. Des ateliers de sniffing avec Wireshark et quelques notions de hacking seront également abordés.

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
- 1.5 Présenter des prototypes de solutions et d'applications techniques

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

- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

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

- 3.1 Prendre en compte les aspects éthiques et déontologiques

Acquis d'apprentissage visés

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

- Choisir les modes de réseau dans les logiciels de virtualisation
- Faire la différenciation entre UDP et TCP
- Utiliser le protocole IPv4 sous différents contextes
- Utiliser un hyperviseur de type 1 (KVM)
- Utiliser Wireshark pour visualiser les données circulant et en extraire des informations de debugging
- Simulation d'une infrastructure sous un logiciel de simulation
- Conception et mise en oeuvre d'un réseau classique

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEIN1B76II

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

TEIN2B66IIA

Réseaux 2

72 h / 6 C

Contenu

- Virtualisation
 - Installation d'une machine de base, exportation/clonage
 - Différents modes d'accès
 - Réalisation d'une petite infrastructure
- Modèle OSI et TCP/IP (principalement L2/3/4)
- Réseaux
 - Sous-réseaux
 - IPv4/IPv6
 - VLAN
 - Routage statique
- Protocoles
 - TCP
 - UDP
 - Telnet
 - SSH
 - NTP
- Partage de connexion internet, NAT, pare-feu, iptables
- Présentation de KVM
- Protocole HTTP
 - Illustration de différents codes HTTP
 - Création d'un serveur web répondant aux différentes requêtes
- Utilisation de GNS3 pour la simulation d'un réseau complexe
- Conception de réseaux classiques d'entreprise: Routage, commutation, ségrégation des différents composants, connexions

Démarches d'apprentissage

Cours magistraux, laboratoires d'application des notions

Dispositifs d'aide à la réussite

Powerpoint en ligne, ateliers réseau dans un local spécifique, séances de questions-réponses, vidéos Youtube

Sources et références

"Réseaux", A. Tanenbaum, 4ème édition, 2001

Supports en ligne

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

PowerPoints en ligne, documentation du kernel, RFC sur l'ietf, vidéos Youtube

4. Modalités d'évaluation

Principe

- Q1 :
 - 20% évaluation continue non-récupérable
 - 40% évaluation écrite, théorie
 - 40% évaluation pratique (laboratoire)
- Q3 :
 - 40% évaluation écrite, théorie
 - 40% évaluation pratique (laboratoire)

Les principes d'évaluation ci-dessus visent à permettre aux étudiant·es de mesurer rapidement leur niveau

d'acquisition des compétences attendues.

Note finale = Moyenne géométrique des différents items évalués

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Int	20				
Période d'évaluation	Exe + Exp	40/40			Exe + Exp	50/50

Evc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit, Exp = Examen pratique

Dispositions complémentaires

Les principes d'évaluation ci-dessus visent à permettre aux étudiant·es de mesurer rapidement leur niveau d'acquisition des compétences attendues

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.

Certains supports et documentations ne sont disponibles qu'en langues étrangères (anglais).

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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études)

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).