

Bachelier en Informatique et systèmes orientation technologie de l'informatique

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI		
Tél : +32 (0) 69 89 05 60	Fax : +32 (0) 69 89 05 65	Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE16 Réseaux informatiques			
Code	TEIT2B16INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	57 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be) Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@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

Selon sa spécialité, le bachelier en Informatique et Systèmes a pour mission de mettre en relation physique les ordinateurs en interne avec les réseaux extérieurs. Il en assure le bon fonctionnement et la disponibilité pour que tous les utilisateurs aient un accès rapide au système d'information de l'entreprise. Il intervient sur l'installation, la configuration, ou encore de la maintenance de solutions réseaux plus élaborées.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
 - 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
 - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
 - 3.3 Développer une pensée critique
- Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence TI 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**
 - TI 5.4 Assurer la maintenance, le suivi et l'adaptation des choix technologiques qui ont été implémentés
 - TI 5.5 Assurer la sécurité du système
- Compétence TI 6 **Intégrer et faire communiquer différents composants software et hardware dans un environnement hétérogène**
 - TI 6.1 Faire communiquer et mettre en réseau des ordinateurs et d'autres composants informatiques d'architectures physiques différentes
 - TI 6.2 Assurer l'intégration d'éléments matériels informatiques et logiciels s'exécutant sous le contrôle de différents systèmes d'exploitation

Acquis d'apprentissage visés

- Pour l'activité d'apprentissage Réseaux applicatifs et sécurité : concepts

Les étudiants seront à même de décrire les protocoles de la couche applicative de la pile TCP/IP les plus courantes tels que DNS, DNSSEC, SMTP, IPV6. Ils seront à même d'intégrer les services correspondants dans un environnement Linux et les paramétrer afin qu'ils soient adaptés aux besoins. Les étudiants seront sensibilisés aux problèmes de sécurité.

- Pour l'activité d'apprentissage Infrastructure réseau : concepts

A la suite de cet apprentissage, l'étudiant sera capable d'analyser les trames d'un réseau LAN, d'appliquer les notions de routage statique et dynamique, d'expliquer la commutation et les VLANS, d'expérimenter la notion de sécurité de réseau par du matériel ou par différents logiciels.

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) :

TEIT2B16INFOA	Réseaux applicatifs et sécurité : concepts	33 h / 2 C
---------------	--	------------

TEIT2B16INFOB	Infrastructure réseau : concepts	24 h / 2 C
---------------	----------------------------------	------------

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 40 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT2B16INFOA	Réseaux applicatifs et sécurité : concepts	20
---------------	--	----

TEIT2B16INFOB	Infrastructure réseau : concepts	20
---------------	----------------------------------	----

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

Pour l'évaluation de janvier, aucune dispense n'est envisagée.

La note de cette unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne géométrique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent.

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.

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 2019-2020).

Bachelier en Informatique et systèmes orientation technologie de l'informatique

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI

Tél : +32 (0) 69 89 05 60

Fax : +32 (0) 69 89 05 65

Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Réseaux applicatifs et sécurité : concepts			
Code	24_TEIT2B16INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	33 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Selon sa spécialité, le bachelier en Informatique et Systèmes a pour mission de mettre en relation physique les ordinateurs en interne avec les réseaux extérieurs. Il en assure le bon fonctionnement et la disponibilité pour que tous les utilisateurs aient un accès rapide au système d'information de l'entreprise. Il intervient sur l'installation, la configuration, ou encore de la maintenance de solutions réseaux plus élaborées.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Les étudiants seront à même de décrire les protocoles de la couche applicative de la pile TCP/IP les plus courantes tels que DNS, DNSSEC, SMTP. Ils seront à même d'intégrer les services correspondants dans un environnement Linux et les paramétrer afin qu'ils soient adaptés aux besoins. Les étudiants seront sensibilisés aux problèmes de sécurité pour chaque protocole et les techniques existantes pour renforcer cette sécurité.

Comme ces protocoles sont utilisés dans le monde de l'Internet, nous parlons également de cybersécurité

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. Etude du protocole DNS et son implémentation au travers de BIND.
2. Etude du protocole DNSSEC et son implémentation au travers de BIND. Gestion des mécanismes de rotation de clefs
3. Etude du protocole SMTP et son implémentation au travers par exemple de POSTFIX
4. Etude d'IPv6 et son implémentation dans un environnement Linux.
5. Mise en place des techniques de base de sécurité sous Linux, notamment avec les IPTables

Démarches d'apprentissage

Chaque protocole fait l'objet d'une étude théorique basée sur les RFC et est ensuite implémenté dans un service associé dans un environnement LINUX virtualisé.

La mise en pratique concrète se fera dans le cadre d'un laboratoire dédié.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Ouvrages de référence

Supports

Syllabus disponible

4. Modalités d'évaluation

Principe

Néant

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

Néant

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 2019-2020).

Bachelier en Informatique et systèmes orientation technologie de l'informatique

HELHa Tournai - Frinoise Rue Frinoise 12 7500 TOURNAI

Tél : +32 (0) 69 89 05 60

Fax : +32 (0) 69 89 05 65

Mail : tech.tournai@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Infrastructure réseau : concepts			
Code	24_TEIT2B16INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Selon sa spécialité, le bachelier en Informatique et Systèmes a pour mission de mettre en relation physique les ordinateurs en interne avec les réseaux extérieurs. Il en assure le bon fonctionnement et la disponibilité pour que tous les utilisateurs aient un accès rapide au système d'information de l'entreprise. Il intervient sur l'installation, la configuration, ou encore de la maintenance de solutions réseaux plus élaborées.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Ce cours se base sur la formation CCNA 2 de Cisco, il permet aux étudiants d'étendre leurs connaissances et compétences sur les réseaux informatiques.

Le cours « Notions de base sur le routage et la commutation » est le second des quatre cours qui conduisent à la certification Cisco Certified Network Associate (CCNA).

Ce cours couvre les points suivants :

- Dépannage, adresses IP et masques de sous-réseau (révision)
- L'architecture TCP/IP et utilitaires
- Modèle OSI
- Le routage statique
- Le routage dynamique
- La commutation Ethernet et VLAN (RS1 CISCO - RS2 CISCO)
- Les firewalls et VPN
- Sécurité informatique
- La cryptographie

En outre, ce cours fournit des instructions sur l'entretien, la maintenance et l'utilisation appropriés des logiciels, des outils et des équipements de réseau.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Chapitre 0: Présentation du cours
Chapitre 1: Principes de routage
Chapitre 2: Routage statique
Chapitre 3: Routage dynamique
Chapitre 4: Réseaux commutés

Chapitre 5: Configuration de commutateur
Chapitre 6: VLAN
Chapitre 7: Listes de contrôle d'accès
Chapitre 8: Protocole DHCP
Chapitre 9: NAT pour IPv4
Chapitre 10: Découverte, gestion et maintenance des périphériques

Démarches d'apprentissage

Chaque chapitre comprend une partie théorique, complétée par des exemples de manipulation.
Grâce aux ateliers, les étudiants peuvent mettre directement en pratique la théorie vue et donc autonomiser les démarches à réaliser par rapport aux différentes notions.

Dispositifs d'aide à la réussite

Séances plénières permettant aux étudiants d'acter et/ou corriger et/ou approuver l'étude, les recherches et les manipulations effectuées.

Ouvrages de référence

CCNA - Routing and Switching Essentials
Netacad

Supports

CCNA - Routing and Switching Essentials
Netacad

4. Modalités d'évaluation

Principe

Production journalière: Évaluations via la plateforme Netacad.
Évaluation finale: Examen mixte, pratique et théorique (oral + écrit).
Cette évaluation sera pondérée par le taux de présence en classe.

Pondérations

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

Evc = Évaluation continue, Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

La présence aux activités d'apprentissages (cours) est obligatoire.
Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).
En cas d'échec, la production journalière est conservée

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 2019-2020).