

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

UE22 Réseaux informatiques			
Code	TEIT2B22INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	9 C	Volume horaire	105 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	90		
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 1 **Communiquer et informer**
 - 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
 - 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
 - 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- 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**
 - 4.3 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 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
 - 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 HTTP, DHCP, POP/IMAP, FTP. 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.

Ils seront à même de pouvoir intégrer le protocole IPV6 dans un environnement réseau.

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

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

o d'installer, utiliser, dépanner un réseau LAN composé de commutateurs, de routeurs et de firewalls

o mettre en place, gérer et dépanner les réseaux commutés

o mettre en place, gérer et dépanner les réseaux routés

o sécuriser son réseau

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

Les étudiants seront amenés à ne plus voir l'informatique comme une série de tâches cloisonnées mais seront amenés à mettre en pratique leurs connaissances et d'en acquérir de nouvelles en vue d'administrer une infrastructure informatique dans son ensemble au niveau architecture, serveurs et services, applications, déploiements, monitoring, sécurisation, gestion des utilisateurs...

Dans ce laboratoire, chaque groupe reçoit un cahier des charges. Sur base de ce cahier des charges, chaque groupe devra suivre les étapes suivantes: recherche de documentation, établir des procédures, appliquer ces procédures et les adapter en fonction de leur mise en œuvre. Le groupe devra présenter son travail aux autres groupes.

Cette approche de ce laboratoire par projet vise l'acquisition de compétences transversales interdisciplinaires dans des domaines variés tels que système d'exploitation, réseau...

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) :

TEIT2B22INFOA	Infrastructure réseau : pratique	24 h / 2.5 C
TEIT2B22INFOB	Réseaux applicatifs et sécurité : pratique	48 h / 4 C
TEIT2B22INFOC	Réseaux applicatifs et sécurité : concepts	33 h / 2.5 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 90 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIT2B22INFOA	Infrastructure réseau : pratique	25
TEIT2B22INFOB	Réseaux applicatifs et sécurité : pratique	40
TEIT2B22INFOC	Réseaux applicatifs et sécurité : concepts	25

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

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 2021-2022).

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 : pratique			
Code	24_TEIT2B22INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2.5 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération	25		
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

Ses objectifs sont de doter les étudiants une démarche initiative telle que celle demandée en entreprise, d'apprendre à réaliser une manipulation de façon autonome en cherchant l'information en rapport avec la demande et en l'appliquant de façon concrète et de matérialiser les notions vues dans l'activité d'apprentissage Réseaux - base. A la suite de cette activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de configurer, utiliser du matériel réseau CISCO tel que des commutateurs et des routeurs.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Les contenus des laboratoires peuvent varier d'une année à l'autre.

Exemples :

Configuration des paramètres de base d'un routeur, routes statiques, routes par défaut et NAT

Configuration des paramètres de base et fonctions de sécurité des commutateurs

Configuration des VLAN et du trunking, configuration du routage inter-VLAN

Configuration de base des protocoles RIPv2 et RIPng, configuration d'un serveur DHCP et d'un agent relais DHCP-

Configuration du routage OSPFv2 et OSPFv3

Démarches d'apprentissage

Laboratoire, tous les membres du groupe doivent être actifs pour arriver à réaliser les différentes demandes de chaque laboratoire. Le début du laboratoire commence par une recherche sur Internet ou dans la documentation des notions utiles à la réalisation du laboratoire.

Dispositifs d'aide à la réussite

Avant de venir au laboratoire, revoir la théorie en rapport avec le laboratoire à réaliser.

Sources et références

Les manuels utilisateur concernant les différents matériels utilisés.
Cisco Networking Academy Program CCNA 1 and 2.
Cisco Press.

Supports en ligne

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

Netacad

Cours et syllabi des blocs antérieurs

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation se fera en deux temps:

Evaluation continue

Taux de présence en classe.

l'esprit d'initiative mis en œuvre pour réaliser la manipulation, l'activité réalisée, l'autonomie, la polyvalence.
le comportement.

le fonctionnement des manipulations.

le rangement du matériel et de la connectique.

Evaluation finale

Une évaluation finale aura lieu, et consistera à effectuer sur papier ou sur matériel une ou plusieurs parties de un ou plusieurs laboratoires

Pondérations

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

Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 25

Dispositions complémentaires

La présence aux activités d'apprentissages (cours) est obligatoire.

Cette évaluation sera pondérée par le taux de présence en classe.

La réussite sera prononcée en fin de Q2.

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 2021-2022).

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 : pratique			
Code	24_TEIT2B22INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
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, pour chaque protocole de la couche applicative éventuellement abordé dans le cours théorique, d'installer et de configurer dans un environnement Linux le service associé à ce protocole.

Installation d'un serveur Web pour le protocole HTTP ou HTTPS par exemple

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Chaque séance pratique sera associée à l'installation et la configuration des services associés à des protocoles de la couche applicative mais aussi l'installation, la configuration et la sécurisation du serveur sur lequel ces services seront ensuite intégrés. Nous retrouverons entre autres:

- Installation et configuration d'un serveur DNS (Ex: Bind).
- Installation et configuration d'un serveur DNSSEC.
- Installation et configuration d'un serveur HTTP(S) (Ex:Apache) - Mise en place d'un certificat
- Installation et configuration d'un serveur FTP (Ex: VSFTPD)
- Installation et configuration d'un serveur DHCP
- Installation et configuration d'un serveur de fichier (Ex: Samba)
- ... etc

Démarches d'apprentissage

Néant

Dispositifs d'aide à la réussite

Avant de venir au laboratoire, revoir la théorie en rapport avec le laboratoire à réaliser.

Sources et références

Néant

Supports en ligne

Néant

4. Modalités d'évaluation

Principe

Chaque laboratoire a un poids identique. Il est évalué en fonction d'objectifs pratiques à atteindre pour chaque protocole dans sa configuration. Une grille d'évaluation est donnée en début de séance.

L'étudiant devra se baser sur le cours théorique d'une part mais aussi sur les aide en ligne et tutos liés au système d'exploitation pour atteindre ses objectifs.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Trv	60		
Période d'évaluation			Exp	40		

Trv = Travaux, Exp = Examen pratique

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

Dispositions complémentaires

La présence aux séances de laboratoire est obligatoire.

Pour une absence injustifiée la cote attribuée est de 0

Pour une absence injustifiée, l'étudiant devra obligatoirement représenter ce laboratoire. Si ce laboratoire n'est pas représenté, la cote attribuée est de 0

Pour Q3, nous reprenons 30% de la cote journalière obtenue au Q2 et 70% de la cote de l'examen de Q3

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).

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_TEIT2B22INFOC	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2.5 C	Volume horaire	33 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Emmanuel WILFART (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	25		
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 HTTP, DHCP, POP/IMAP, FTP. 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.

Ils seront à même de pouvoir intégrer le protocole IPV6 dans un environnement réseau

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. Etude du protocole POP/IMAP et implémentation sous Linux.
2. Etude du protocole DHCP et implémentation sous Linux.
3. Etude du protocole HTTP(s) et implémentation d'un serveur Apache sous Linux Implémentation d'un serveur IIS sous Windows
4. Etude du protocole FTP, SFTP, FTPS et implémentation par exemple de VSFTP sous Linux Implémentation d'un serveur FTP sous Windows

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.

Dispositifs d'aide à la réussite

Néant

Sources et références

Néant

Supports en ligne

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

Les documentations techniques pour les différents groupes sont mis à disposition sur un serveur FTP

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 25

Dispositions complémentaires

La présence aux séances pratiques de laboratoire est obligatoire. La cote finale de l'étudiant sera pondérée en fonction des absences non justifiées. Si par exemple l'étudiant est absent pour la moitié des séances, il aura 50% de la cotation obtenue par le groupe dont il fait partie.

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).