

# Bachelier en Informatique et systèmes Finalité 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

UE 238 RESEAUX INFORMATIQUES			
Code	TEII2B38INI	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Patrick HAINAUT (patrick.hainaut@helha.be)		
Coefficient de pondération	70		
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 d'enseignement comporte deux activités d'apprentissage distinctes:

- CCNA Cisco: validation d'un module déterminé
- routage: mise en oeuvre des protocoles vus par ailleurs dans un exercice complet

### 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 TI 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**
  - TI 5.3 Sur base de spécifications issues d'une analyse, mettre en oeuvre une architecture matérielle
  - 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

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable:

1. de réussir le QCM théorique CISCO ayant trait au module en cours avec un minimum de 70%.
  2. de réussir l'examen pratique CISCO ayant trait au module en cours avec un minimum de 70%.
- Le résultat cumulé des deux examens doit être au minimum de 75% (exigence CISCO pour la réussite du module).
3. de réussir un examen pratique sur le routage.

### 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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEI12B38INIA	Laboratoire de systèmes	24 h / 2 C
TEI12B38INIB	Laboratoire de réseaux informatiques 2	48 h / 5 C

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

#### **4. Modalités d'évaluation**

Les 70 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEI12B38INIA	Laboratoire de systèmes	20
TEI12B38INIB	Laboratoire de réseaux informatiques 2	50

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 pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent. Cependant, si l'étudiant a reçu une note d'exclusion ( $<$  ou  $=8/20$ ) dans une des activités d'apprentissage ou si la somme des crédits des activités d'apprentissage en échec ( $<10/20$ ) de l'UE est égale ou supérieure à 4 crédits, cela peut entraîner l'attribution d'une note maximale de 7/20 à l'UE par le jury.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Après la première session, en cas d'échec dans cette UE, l'étudiant ne doit représenter que l'activité ou les activités d'apprentissage en échec.

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).

# Bachelier en Informatique et systèmes Finalité 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'activité d'apprentissage

Laboratoire de systèmes			
Code	17_TEI2B38INIA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants	<b>Patrick HAINAUT</b> (patrick.hainaut@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Sur base des différents protocoles vu par ailleurs, matériels et systèmes d'exploitation réseaux, nous pouvons les mettre en oeuvre dans différents schémas réseaux.

Nous verrons comment router les paquets de données.

Nous verrons aussi comment mettre en oeuvre une architecture réseau sécurisée.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

- pouvoir lire et comprendre un schéma réseau
- pouvoir attribuer les paramètres IP correctement
- pouvoir constituer les tables de routage correctement
- pouvoir configurer les services réseaux en fonction du schéma et des attentes - pouvoir analyser le trafic réseau

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Table des matières sommaire:

- Schémas réseaux (exercices)
- Compléments théoriques et pratiques nécessaires aux exercices

### Démarches d'apprentissage

Exercices

Ateliers

### Dispositifs d'aide à la réussite

Utilisation de matériel didactique

Correction d'exercices en classe

### Ouvrages de référence

Les réseaux - Administrez un réseau sous Windows ou sous Linux : Exercices et corrigés - Eni 2014 (4ième édition)

## Supports

PDF disponibles en ligne

Présentations Powerpoint disponibles en ligne

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera par un exercice complet sur les schémas réseaux avec configuration IP, routage, configuration de services et analyse de trafic.

### Pondérations

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

Exp = Examen pratique

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

### Dispositions complémentaires

Pas de disposition complémentaire.

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 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).

# Bachelier en Informatique et systèmes Finalité 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'activité d'apprentissage

Laboratoire de réseaux informatiques 2			
Code	17_TEI12B38INIB	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants	<b>Patrick HAINAUT</b> (patrick.hainaut@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

CISCO est un acteur important dans le monde des réseaux et la certification CCNA ouvre des portes au niveau emploi dans le monde des réseaux.

Cette activité d'apprentissage a pour but de faire passer le module 1/4 de la certification CCNA académique. Les élèves sont libres et ont la possibilité de passer, dans l'établissement, les 3 autres modules pour obtenir la certification CCNA académique.

Elle leur permettra de passer sans difficulté l'examen de la certification CCNA industrielle (hors établissement). Les élèves ayant déjà obtenu le module x précédemment, passeront le module x+1 en lieu et place du module x.

Cette activité d'apprentissage présente le module 1/4 de la certification CCNA CISCO académique version exploration.

Pour les élèves ayant déjà réussi un ou plusieurs modules de la certification CCNA CISCO académique, elle présente le module 2/4 ou ultérieur.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Réussir l'examen théorique (QCM) CCNA CISCO du module en cours
- Réussir l'examen pratique (manipulation) CCNA CISCO du module en cours

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Table des matières (pour le module 1):

1. Vivre dans un monde en réseau
2. Communication sur un réseau
3. Fonctionnalité et protocoles des couches applicatives Couche transport OSI
4. Couche réseau OSI
5. Adressage du réseau : IPv4
6. Couche liaison de données
7. Couche physique OSI
8. Sécurité de base
9. Ethernet
10. Planification et câblage des réseaux
11. Configuration et test de votre re?seau

### Démarches d'apprentissage

Le cours est travaillé à domicile, à partir du cours en ligne disponible, en français et/ou anglais, sur le site de Cisco academy. Les tests de fin de chapitre sont réalisés en classe selon un calendrier communiqué à l'avance. Ces tests permettent à l'étudiant de situer son niveau par rapport au cours.

Des cours en classe sur les mêmes sujets mais à partir de supports différents permettent à l'étudiant d'avoir une vision complète de la matière.

Le simulateur Cisco « Packet Tracer » et l'analyseur de protocoles « Wireshark » permettront aux étudiants de réaliser des exercices et manipulations en rapport avec la matière.

Certains exercices et manipulations seront vues en classe, sur simulateur ou sur matériel réel. Le professeur intervient pour aider individuellement l'étudiant demandeur d'explications.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

- utilisation du simulateur réseau CISCO Packet Tracer
- manipulations préparatoires sur matériel réel
- cours complémentaires au cours officiel CISCO

### **Ouvrages de référence**

- Cours en ligne officiel CCNA CISCO module 1 version exploration
- Préparation à la certification CCNA ICND1 et CCENT, Cisco Press 2008
- Préparation à la certification CCNA ICND2, Cisco Press 2008

### **Supports**

- Cours en ligne officiel CCNA CISCO version exploration
- PDF disponibles en ligne
- Présentations Powerpoint disponibles en ligne

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera par:

1. un examen théorique CISCO (QCM) ayant trait au module en cours avec l'obligation d'obtenir un minimum de 70%.
2. un examen pratique CISCO ayant trait au module en cours avec l'obligation d'obtenir un minimum de 70%.

Le résultat cumulé des deux examens doit être au minimum de 75% (exigence CISCO pour la réussite du module).

### **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 50

### **Dispositions complémentaires**

Chacune des deux évaluations conduisant à un score inférieur à 70% entraîne un score total de l'activité d'apprentissage de 6/20, pour respecter les exigences fixées par CISCO pour la réussite des modules de la certification CCNA.

Chacune des deux évaluations conduisant à un score supérieur ou égal à 70% entraîne une dispense pour le mois de septembre.

Cette dispense n'est pas valable si l'unité d'apprentissage doit être suivie une nouvelle fois.

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 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).