

# Bachelier en Informatique et systèmes orientation technologie de l'informatique

<b>HELHa Tournai - Frinoise</b> 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

UE08 Fonctionnement des systèmes			
Code	TEIT1B08INFO	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Emmanuel WILFART</b> (emmanuel.wilfart@helha.be) Tommaso CASCIO (tommaso.cascio@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

Les performances attendues d'un micro-ordinateur dépendent du système d'exploitation utilisé mais également des caractéristiques matérielles intégrant notamment les technologies des composants tels que, entre autres, le microprocesseur, les mémoires, les périphériques.

Au travers de l'activité d'apprentissage qu'est l'étude de la structure et du fonctionnement des micro-ordinateurs, cette unité d'enseignement intégrera l'étude de l'architecture des composants et leurs rôles au sein du matériel au travers d'une démarche critique.

### 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**
  - 2.4 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**
  - 3.3 Développer une pensée critique
  - 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 5.3 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

## **Acquis d'apprentissage visés**

### **Pour l'activité d'apprentissage Structure et fonctionnement des ordinateurs:**

- Pouvoir effectuer un choix technologique judicieux dans l'achat d'un matériel et pouvoir diagnostiquer toute panne dans un système à micro-processeur nécessitent une bonne connaissance des principes de fonctionnement d'une carte mère et des différents composants de base qui la constituent.
- A la suite de cet apprentissage, l'étudiant sera à même de définir le rôle de chaque composant, d'en décrire le fonctionnement et être à même de juger, dans leurs différents aspects, des performances de chacun d'eux.

### **Pour l'activité d'apprentissage Laboratoire de systèmes d'exploitation:**

Ce cours permet aux étudiants d'étendre leurs connaissances et compétences sur Windows :

- Maîtriser les outils de l'administrateur de systèmes.
- Installer un système d'exploitation Windows.
- Mettre à jour un système d'exploitation Windows.
- Migration des clients Windows.
- Configurer la connectivité réseau.
- Configurer la sécurité du système d'exploitation.
- Maintenir le système d'exploitation (maintenance technique).

## **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) :

TEIT1B08INFO	Infrastructure réseau : pratique	48 h / 5 C
TEIT1B08INFOB	Structure et fonctionnement des ordinateurs	24 h / 2 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 :

TEIT1B08INFO	Infrastructure réseau : pratique	50
TEIT1B08INFOB	Structure et fonctionnement des ordinateurs	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 juin, 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 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_TEIT1B08INFOA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants	<b>Tommaso CASCIO</b> (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette activité d'apprentissage vise à rendre le bachelier en Informatique et Systèmes capable de gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles. Ils seront aussi amenés à prendre des responsabilités en matière de développement professionnel individuel et collectif. Le bachelier en Informatique et systèmes est capable d'assimiler les évolutions rapides des technologies utilisées dans les différents systèmes. Selon sa spécialité, le bachelier en Informatique et systèmes : Installe, maintient et commercialise des systèmes et des réseaux de communication de tous types ainsi que des applications, qu'elles soient locales ou distantes (web). Assure l'installation, la surveillance, la maintenance des équipements de micro-informatique et de bureautique ainsi que l'aide aux utilisateurs.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Ce cours se base sur la formation CCNA 1 de Cisco, il permet aux étudiants d'étendre leurs connaissances et compétences sur les réseaux informatiques.

Le cours « Présentation des réseaux » est le premier des quatre cours qui conduisent à la certification Cisco Certified Network Associate (CCNA).

Ce cours couvre les points suivants :

- Terminologie de réseau
- Protocoles réseau
- Réseaux locaux (LAN)
- Réseaux étendus (WAN)
- Modèle d'interconnexion des systèmes ouverts (OSI - Open System Interconnection)
- Câblage
- Outils de câblage
- Routeurs
- Programmation des routeurs
- Ethernet
- Adressage IP (Internet Protocol)
- Normes relatives aux réseaux

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: Exploration du réseau

**Chapitre 2: Configuration d'un système d'exploitation réseau**

Chapitre 3: Protocoles et communications réseau

Chapitre 4: Accès réseau

**Chapitre 5: Ethernet**

Chapitre 6: Couche réseau

Chapitre 7: Adressage IP

Chapitre 8: Segmentation des réseaux IP en sous-réseaux

Chapitre 9: Couche transport

Chapitre 10: Couche application

**Chapitre 11: Conception d'un réseau de petite taille**

## Démarches d'apprentissage

Laboratoires servant à :

Comparer la communication humaine à la communication réseau et établir des parallèles.

Découvrir les deux principaux modèles utilisés pour la planification et la mise en œuvre des réseaux : OSI et TCP/IP.

Apprendre ce qu'est l'approche « en couches » appliquée aux réseaux.

Observer en détail les couches des modèles OSI et TCP/IP pour comprendre les fonctions et les services associés.

Se familiariser avec les différents périphériques réseau et schémas d'adressage réseau.

Découvrir les types de support utilisés pour acheminer les données sur les réseaux.

À la fin de ce cours, vous serez capable de créer des LAN simples, d'effectuer des configurations de base des routeurs et des commutateurs, et d'implémenter des schémas d'adressage IP.

## 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.

## Sources et références

CCNA - Introduction to Networks

Netacad

## Supports en ligne

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

CCNA - Introduction to Networks

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						
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***

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.

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

### 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

Structure et fonctionnement des ordinateurs			
Code	24_TEIT1B08INFOB	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Emmanuel WILFART</b> (emmanuel.wilfart@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Néant

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Pouvoir effectuer un choix technologique judicieux dans l'achat d'un matériel et pouvoir diagnostiquer toute panne dans un système à microprocesseur nécessitent une bonne connaissance des principes de fonctionnement d'une carte mère et des différents composants de base qui la constituent.

À la suite de cet apprentissage, l'étudiant sera à même de définir le rôle de chaque composant, d'en décrire le fonctionnement et être à même de juger, dans leurs différents aspects, des performances de chacun d'eux.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

1. Présentation d'un système standard à microprocesseur
2. Classification des mémoires
3. Etude de la structure d'un disque dur et de différents systèmes de fichiers
4. Techniques des disques en grappe RAID.
5. Gestion de la mémoire cache

### Démarches d'apprentissage

Cours magistral. Les connaissances des étudiants sont également utilisées pour mettre en avant certains aspects de la matière au travers de nombreuses questions concrètes (maïeutique).

### 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 :

## 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 2021-2022).