

# Bachelier en informatique 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

UE2102 Techniques informatiques 1			
Code	TEIC2B02	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Tommaso CASCIO</b> (tommaso.cascio@helha.be) Pierre BETTENS (pierre.bettens@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
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 vise à rendre le bachelier en Informatique 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. Conception, réalisation, réglage, programmation

### 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
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.3 Assurer la diffusion vers les différents niveaux de la hiérarchie (interface)
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 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**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

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

- 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 5.1 En choisissant une méthode d'analyse adaptée, exprimer une solution avec les formalismes appropriés
- TI 5.2 Sur base de spécifications issues d'une analyse, développer une solution logicielle

#### Compétence TI 6 **Intégrer et faire communiquer différents composants software et hardware dans un environnement hétérogène**

- TI 6.5 Analyser le schéma, installer et exploiter une base de données informatisée

### Acquis d'apprentissage visés

- Découvrir la gestion de données et les différents systèmes de gestion de base de données

- Découvrir le langage SQL, l'utilisation de l'ordre SELECT et des autres instructions de manipulation de bases de données
- Découvrir DML (data manipulation language)
- Découvrir DDL (data definition language)
- Découvrir DCL (data control language)
- Expérimenter les différents types de gestionnaire de base de données (les systèmes relationnels, NoSQL...)

Comprendre les principes et les valeurs des méthodologies agiles.

Maîtriser les pratiques Scrum et leur mise en œuvre dans un contexte professionnel.

Gérer efficacement un projet de développement logiciel en utilisant les méthodologies agiles.

Collaborer en équipe dans un environnement agile.

### **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) :

TEIC2B02A	Data analysis	24 h / 2 C
TEIC2B02B	Laboratoire Data Analysis	12 h / 1 C
TEIC2B02C	Méthodes agiles, scrum	24 h / 2 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIC2B02A	Data analysis	20
TEIC2B02B	Laboratoire Data Analysis	10
TEIC2B02C	Méthodes agiles, scrum	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**

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.

Si une AA est < à 8/20, la moyenne géométrique pondérée ne se fait pas et cette note en échec devient la note de l'UE.

Si plusieurs AA sont < à 8/20, la moyenne géométrique pondérée ne sera pas appliquée, la note de l'UE sera la note de l'AA la plus basse.

## **5. Cohérence pédagogique**

L'AA "Laboratoires Data Analysis" permet de mettre en pratique la théorie et de valider les modèles implicites vus à l'AA théorique de "Data Analysis".

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 66 du règlement général des études 2023-2024).

# Bachelier en informatique 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

Data analysis			
Code	24_TEIC2B02A	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Pierre BETTENS (pierre.bettens@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'activité d'apprentissage est une introduction à la notion et la gestion des données dans un systèmes informatique. Elle s'intéressera aux différents systèmes de gestion de base de données et au langage SQL.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant ou l'étudiante sera en mesure de :

- différencier différents systèmes de gestion de base de données ;
- réaliser un schéma conceptuel de données ;
- normaliser un schéma conceptuel de données ;
- réaliser un schéma conceptuel de données dans un système de gestion de données (SGBD) ;
- écrire des ordres SQL

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Introduction à la gestion des données
- Présentation des différent systèmes de gestion de base de données
- Présentation du langage SQL et utilisation de l'ordre SELECT
- Suite du langage SQL avec les parties
  - DML (*data manipulation language*)
  - DDL (*data definition language*)
  - DCL (*data control language*)
- Retour sur les différents types de gestionnaire de base de données (les systèmes relationnels, NoSQL...)

### Démarches d'apprentissage

Présentation orale des différents concepts et exercices écrits et sur machine.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Séances de réponses aux questions à la demande.

## Sources et références

Bases de données. Concepts, utilisation et développement. Jean-Luc Hainaut Éd. Dunod

## Supports en ligne

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

- Les *slides* du cours
- Des bases de données destinées aux exercices.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Examen écrit.

### 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 66 du règlement général des études 2023-2024).

# Bachelier en informatique 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

Laboratoire Data Analysis			
Code	24_TEIC2B02B	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	12 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Pierre BETTENS (pierre.bettens@helha.be)		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'activité d'apprentissage est une introduction à la notion et la gestion des données dans un systèmes informatique. Elle est en lien direct avec l'AA Data analysis et permet de mettre en application les notions vues dans cette AA.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant ou l'étudiante sera en mesure de :

- installer un SGBD en vue de tester sa compréhension du cours et de s'exercer;
- réaliser un schéma conceptuel de données ;
- normaliser un schéma conceptuel de données ;
- réaliser un schéma conceptuel de données dans un système de gestion de données (SGBD) ;
- écrire des ordres SQL

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Exercices pratiques sur les notions vues dans l'AA Data Analysis.

### Démarches d'apprentissage

L'étudiant ou l'étudiante aura l'opportunité et sera invité à

- lire des ressources sur les concepts clés du cours;
- identifier les termes techniques et les définitions associées;
- examiner des exemples concrets de schémas de base de données;
- identifier les composants et les relations entre les différents éléments d'un schéma;
- travailler sur des exercices pratiques mettant en œuvre les concepts de base.
- créer des schéma de base de données;
- prendre des schémas de base de données existants et apporter des modifications selon des critères spécifiques;
- appliquer les concepts pour conceptualiser des cas pratiques;
- examiner différentes approches pour résoudre un même problème;
- identifier les avantages et les inconvénients d'un SGBD par rapport à un autre;
- concevoir et développer un petit projet en utilisant les concepts acquis.

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

Réponses aux questions à la demande.

Ressources internet ciblées.

Diponibilité hors cours pour de la discussion instantannée.

### **Sources et références**

Bases de données. Concepts, utilisation et développement. Jean-Luc Hainaut Éd. Dunod

### **Supports en ligne**

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

Bases de données destinées aux exercices

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Examen pratique sur papier et sur machine.

### **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 10

### **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 66 du règlement général des études 2023-2024).

# Bachelier en informatique 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

Méthodes agiles, scrum			
Code	24_TEIC2B02C	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Tommaso CASCIO</b> (tommaso.cascio@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Cette Activité d'Apprentissage vise à rendre le bachelier en Informatique Orientation : technologies de l'informatique capable de communiquer, de façon claire et structurée, à des publics avertis ou non, des informations, des idées, des problèmes et des solutions, selon les standards de communication spécifiques au contexte, sont capables de collecter, d'analyser et d'interpréter, de façon pertinente, des données, généralement dans leur domaine d'études, en vue de formuler des opinions, des jugements critiques ou des propositions artistiques qui intègrent une réflexion sur des questions sociétales, scientifiques, techniques, artistiques ou éthiques.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Comprendre les principes et les valeurs des méthodologies agiles.  
 Maîtriser les pratiques Scrum et leur mise en œuvre dans un contexte professionnel.  
 Gérer efficacement un projet de développement logiciel en utilisant les méthodologies agiles.  
 Collaborer en équipe dans un environnement agile

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Introduction aux Méthodologies Agiles

Cette partie du cours introduit les principes fondamentaux des méthodologies agiles, y compris les valeurs, les principes et les pratiques communes.

Scrum et Gestion de Projet Agile

Dans cette partie, les étudiants se plongent dans la méthodologie Scrum, apprennent à gérer un projet en utilisant Scrum, et acquièrent des compétences pratiques pour la gestion de projet agile.

Product Owner, Scrum Master, et l'équipe de développement.

Le Product Backlog, Le Sprint Backlog.

Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective.

Création d'une équipe Scrum, Kanban, Lean, DevOps, comparaison avec Scrum.

### Démarches d'apprentissage

Cours interactifs avec des présentations, des discussions, des exercices pratiques, et des études de cas.

## Dispositifs d'aide à la réussite

Accès à des ressources en ligne

### Sources et références

Guide Scrum : <https://www.scrum.org/resources/scrum-guide>

Manifeste Agile : <http://agilemanifesto.org/>

AgileFrance: <https://agile-france.org/>

### Supports en ligne

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

Le cours

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Partie théorique (50 %) : Cette partie consistera en des questions à choix multiples (QCM) et/ou des questions courtes. Les questions porteront sur les concepts fondamentaux des méthodologies agiles et de Scrum. Les réponses seront évaluées en fonction de leur précision et de leur clarté.

Partie pratique (50 %) : Cette partie évaluera la capacité des étudiants à appliquer les concepts dans des scénarios pratiques. Les étudiants devront résoudre une étude de cas ou des problèmes concrets liés à la gestion de projet agile et à l'utilisation de Scrum. Ils devront démontrer leur compréhension en prenant des décisions appropriées et en expliquant leur raisonnement.

### 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 20

### Dispositions complémentaires

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

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

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 66 du règlement général des études 2023-2024).