

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'Unité d'Enseignement

UE1109 Mathématiques appliquées 2			
Ancien Code	TEIC1B09	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIIT1090		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Gillian DELMER (gillian.delmer@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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 permet de se familiariser à la logique combinatoire et séquentielle mais aussi de montrer l'importance de certaines notions de mathématiques et de l'algorithmique dans l'informatique avec des exemples concrets et parlants

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**

- 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités et évaluer la charge et la durée de travail liées à une tâche
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 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

Acquis d'apprentissage visés

A la fin de l'unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable, en réalisant un examen écrit :

- d'employer des ressources mathématiques pouvant être utilisées ou appliquées dans des compétences nécessaires à la vie professionnelle ;
- d'utiliser à bon escient la documentation disponible, les logiciels et leurs bibliothèques de fonctions mathématiques courantes pour proposer des solutions appropriées aux problèmes posés ;
- de prendre conscience de corrélations entre le développement des mathématiques et celui des techniques informatiques et de s'approprier ainsi le sens des mathématiques appliquées ;
- d'appliquer la modélisation mathématique des situations, essentiellement au travers de l'algorithmique.
- d'analyser tout problème de logique combinatoire et séquentiel et le résoudre par une méthode vue.

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) :

TEIC1B09A Logique binaire

24 h / 2 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 20 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

TEIC1B09A Logique binaire

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

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 66 du règlement général des études 2024-2025).

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

Logique binaire			
Ancien Code	24_TEIC1B09A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	TIIT1091		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Gillian DELMER (gillian.delmer@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 capable de gérer des activités ou des projets techniques ou professionnels complexes, maîtriser les processus d'automatisation et de régulation et de gérer des systèmes automatisés complexes, en faisant preuve de responsabilité dans la prise de décisions dans des contextes professionnels ou d'études imprévisibles.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Les objectifs sont propres à chaque partie de matière : dans le chapitre traitant des changements de bases, les étudiants doivent pouvoir connaître la représentation d'un nombre quelconque dans une des bases 2, 8 ou 16 qui sont les plus fréquentes dans les ordinateurs et pouvoir les convertir de l'une à l'autre. dans le chapitre traitant de la logique combinatoire, les étudiants doivent pouvoir analyser tout problème de logique combinatoire simple et le résoudre par l'utilisation des tables de vérité ou équations booléennes. dans le chapitre traitant des méthodes de codages, les étudiants doivent pouvoir décrire et expliquer les méthodes vues au cours dans le chapitre traitent des méthodes de cryptages, les étudiants doivent pouvoir décrire et expliquer les différentes méthodes vues au cours

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. Etude du système binaire
2. L'algèbre booléenne
3. La logique combinatoire
4. Différents codages
5. Les méthodes de chiffrement

Démarches d'apprentissage

Cours théorique magistral comprenant de nombreux exemples commentés ainsi que des exercices récapitulatifs à réaliser en classe. La résolution des exercices s'effectue de manière interactive avec les étudiants. L'expertise enseignée est reliée à un contexte d'utilisation (méthode cognitive).

Dispositifs d'aide à la réussite

Séance de questions-réponses
 Résolution des exercices en classe avec explications complémentaires au besoin

Sources et références

Néant

Supports en ligne

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

Documents et liens mis à disposition sur la plateforme pédagogique de la HELH

4. Modalités d'évaluation

Principe

Interrogation ponctuelle lors de la semaine de la mini-session qui compte pour 20% pour la cote finale. Si l'interrogation est réussie, elle compte pour 20% dans la cote de janvier, sinon la cote ne compte pas.

Examen final

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	20				
Période d'évaluation	Exe	80			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

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

Dispositions complémentaires

En cas d'échec à l'examen de Q1, l'examen pourra être représenté en Q2 et Q3, et la production journalière ne sera pas conservée. 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).

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 2024-2025).