

Bachelier en Informatique de gestion

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
Tél : +32 (0) 65 40 41 44 Fax : +32 (0) 65 40 41 54 Mail : eco.mons@helha.be

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 15 98 00 Fax : Mail : eco.montignies@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE IG104 Architecture et systèmes			
Code	ECIG1B04IG104	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Campus Mons Isabelle BOULOGNE (isabelle.boulogne@helha.be) HELHa Campus Montignies Philippe ALARY (philippe.alary@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

L'étudiant est amené à comprendre le fonctionnement et la structure générale d'un ordinateur.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 3 **Mobiliser les savoirs et savoir-faire propres à l'informatique de gestion**
 - 3.4 Concevoir, implémenter, administrer et utiliser avec maîtrise un ensemble structuré de données
 - 3.6 Utiliser et exploiter à bon escient les ressources matérielles
- Compétence 4 **Analyser les données utiles à la réalisation de sa mission en adoptant une démarche systémique**
 - 4.4 Prendre en compte la problématique de sécurité des applications

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable de comprendre le fonctionnement et la structure générale d'un ordinateur.

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) :

ECIG1B04IG104A Architecture technique et matériel informatique 60 h / 5 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 :

ECIG1B04IG104A Architecture technique et matériel informatique 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

Principe général : la note de l'unité d'enseignement est obtenue en effectuant une moyenne arithmétique pondérée des notes finales obtenues lors des évaluations des différentes activités d'apprentissage qui la composent. Lorsqu'une unité d'enseignement ne contient qu'une activité d'apprentissage, la note de l'unité d'enseignement est la note d'évaluation de cette activité d'apprentissage, note obtenue selon les modalités d'évaluation décrites dans les fiches ECTS de l'activité d'apprentissage.

Exceptions :

1. En cas de mention CM (certificat médical), ML (motif légitime), PP (pas présenté), Z (zéro), PR (note de présence) ou FR (fraude) dans une des activités d'apprentissage composant l'UE, la mention dont question sera portée au relevé de notes de la période d'évaluation pour l'ensemble de l'UE (quelle que soit la note obtenue pour l'autre/les autres activités d'apprentissage composant l'UE).

N.B. La non-présentation d'une partie de l'épreuve (par exemple un travail) entraînera la mention PP pour l'ensemble de l'activité d'apprentissage, quelles que soient les notes obtenues aux autres parties de l'évaluation.

Le principe général et les exceptions en matière de pondération des activités d'apprentissage de l'UE et de notation restent identiques quelle que soit la période d'évaluation.

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 de gestion

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
Tél : +32 (0) 65 40 41 44 Fax : +32 (0) 65 40 41 54 Mail : eco.mons@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Architecture technique et matériel informatique			
Code	3_ECIG1B04IG104A	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Isabelle BOULOGNE (isabelle.boulogne@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement de l'UE Architecture et Systèmes.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

À la fin de l'activité d'apprentissage, l'étudiant devra être capable :

- de convertir un nombre d'une base vers une autre et de réaliser des calculs arithmétiques binaires et hexadécimaux,
- de maîtriser la représentation des données en machine et ses implications en programmation
- de maîtriser les éléments de logique nécessaires à l'informaticien
- de comprendre et d'expliquer les circuits logiques,
- d'analyser et de concevoir des circuits électroniques simples,
- d'identifier les composants d'un ordinateur et d'expliquer le fonctionnement et les interactions entre les différents composants,
- d'expliquer le fonctionnement d'un ordinateur, de comprendre le déroulement de l'exécution d'un programme, y compris au niveau le plus basique (fonctionnement interne du processeur)
- de réaliser des programmes basiques dans un langage machine simple

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Tout au long de l'année académique, les chapitres suivants seront abordés :

PARTIE 1 : Les bases

- Chapitre 1 : Structure générale d'un ordinateur
- Chapitre 2 : Les systèmes de numération
- Chapitre 3 : Les techniques de conversion
- Chapitre 4 : L'arithmétique binaire et hexadécimale
- Chapitre 5 : Les unités de référence
- Chapitre 6 : L'architecture de base
- Chapitre 7 : Les mémoires

PARTIE 2 : La représentation des informations en machine

- Chapitre 8 : La représentation binaire des informations et ses conséquences - les entiers
- Chapitre 9 : La représentation binaire des informations et ses conséquences - les réels

- Chapitre 10 : La représentation binaire des informations et ses conséquences - les caractères et autres types d'information

PARTIE 3 : La logique et l'électronique

- Chapitre 11 : La logique des propositions
- Chapitre 12 : L'algèbre de Boole
- Chapitre 13 : La logique des circuits
- Chapitre 14 : Les fonctions logiques
- Chapitre 15 : Les portes logiques
- Chapitre 16 : L'analyse de circuits
- Chapitre 17 : Les bases de la conception de circuits
- Chapitre 18 : Quelques circuits plus complexes ... mais essentiels!

PARTIE 4 : Fonctionnement du processeur et langage machine

- Chapitre 19 : Le processeur et son fonctionnement
- Chapitre 20 : Le langage machine

Démarches d'apprentissage

- Cours magistral. Théorie illustrée de nombreux exemples présentée sur PowerPoint
- Exercices dirigés en classe et/ou à distance privilégiant le travail en autonomie. Le professeur intervient pour aider individuellement l'étudiant demandeur d'explications.
- Utilisation de techniques multi-médias pour situer l'élève avant et/ou après l'apprentissage (QCM participatif, quizz interactif, ...)
- Utilisation de capsules vidéo pour expliquer certains concepts clés

Dispositifs d'aide à la réussite

Le professeur intervient de manière individuelle auprès de chaque étudiant lors des séances d'exercices pour répondre aux questions.

Avant chaque épreuve, un modèle est proposé à l'étudiant. Ce dernier est convié à le résoudre de manière autonome et à la possibilité, si l'horaire le permet, de venir soumettre le résultat de son travail à l'enseignant responsable.

Tutorat possible sur demande.

Sources et références

Néant

Supports en ligne

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

- Notes de cours dactylographiées et notes individuelles
- Moodle
- Présentations PowerPoint
- Capsules vidéo

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'examen du Q1 reprend la matière vue au premier quadrimestre. La matière évaluée s'arrête au chapitre 10 (inclus), même si d'autres chapitres sont encore étudiés au quadrimestre 1.

L'examen du Q2 concerne les chapitres non évalués au Q1.

Les étudiants ayant échoué en janvier pour l'examen du Q1 ont la possibilité de le repasser au Q2.

La note totale de l'année reprend les résultats de l'examen sur la partie de matière du Q1 (50%) et de l'examen sur

la partie de matière du Q2 (50%).

Au Q3, les étudiants ayant échoué au total de l'année ne repassent que le(s) quadrimestre(s) en échec. Si l'un des 2 quadrimestres était déjà réussi avant le Q3, sa note est conservée.

Pondérations

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

Eve = Évaluation écrite, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

Dispositions complémentaires

Voir le paragraphe "Dispositions complémentaires" de l'UE.

Référence au REE : 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 générale des études 2019-2020).

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).