

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 IG108 Principes et langages de programmation 2			
Code	ECIG1B08IG108	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	12 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Campus Mons Laurent GODEFROID (laurent.godefroid@helha.be) HELHa Campus Montignies Jean Marc STEUX (jean.marc.steux@helha.be) Abdelmajid KAOUASS (abdelmajid.kaouass@helha.be) Philippe ALARY (philippe.alary@helha.be) Olivier LEGRAND (olivier.legrand@helha.be)		
Coefficient de pondération	120		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Mons :

Cette unité d'enseignement s'inscrit dans le développement didactique de la formation. La finalité de cette unité est de perfectionner l'étudiant en algorithmique et programmation procédurale en vue d'intégrer ces connaissances au sein d'un projet.

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

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

- Compétence 1 **S'insérer dans son milieu professionnel et s'adapter à son évolution**
 - 1.2 Collaborer à la résolution de problèmes complexes avec méthode, rigueur, proactivité et créativité
- Compétence 2 **Communiquer : écouter, informer et conseiller les acteurs, tant en interne**
 - 2.1 Poser les questions adéquates et adaptées aux spécifications demandées et comprendre son interlocuteur pour identifier les besoins de l'utilisateur
 - 2.3 Rédiger un document technique, un rapport
- Compétence 3 **Mobiliser les savoirs et savoir-faire propres à l'informatique de gestion**
 - 3.1 Concevoir, implémenter et maintenir des algorithmes répondant aux spécifications et fonctionnalités fournies
 - 3.2 Choisir et mettre en œuvre un standard défini ou une technologie spécifique (méthodologie, environnement, langage, framework, librairies, ...)
 - 3.4 Concevoir, implémenter, administrer et utiliser avec maîtrise un ensemble structuré de données
- Compétence 4 **Analyser les données utiles à la réalisation de sa mission en adoptant une démarche systémique**
 - 4.5 Soigner l'ergonomie des applications
- Compétence 5 **S'organiser : structurer, planifier, coordonner et gérer de manière rigoureuse les actions et les tâches liées à sa mission**

5.3 Respecter les délais prévus

5.4 Suivre un protocole méthodologique visant à cerner un problème

Acquis d'apprentissage visés

Mons :

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

- d'analyser un problème sur base d'un énoncé et concevoir un algorithme approprié et performant;
- de traduire l'algorithme en un programme fonctionnel, efficace, clair et commenté et de l'implémenter en utilisant les outils de développement fournis ;
- de rédiger un rapport descriptif de la solution apportée de soigner l'ergonomie de la solution

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) :

ECIG1B08IG108A	Méthodes et principes de programmation 2	24 h / 2 C
+ HELHa Campus Montignies		
ECIG1B08IG108B	Langage de programmation procédural 2	36 h / 3 C
ECIG1B08IG108C	Projet 1	36 h / 4 C
ECIG1B08IG108D	Fichiers et bases de données 2	24 h / 3 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 120 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

ECIG1B08IG108A	Méthodes et principes de programmation 2	20
+ HELHa Campus Montignies		
ECIG1B08IG108B	Langage de programmation procédural 2	30
ECIG1B08IG108C	Projet 1	40
ECIG1B08IG108D	Fichiers et bases de données 2	30

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

Département de Mons : 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.

Département de Montignies : l'épreuve est intégrée : une note globale sera attribuée pour l'unité 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.

5. Cohérence pédagogique

HELHa Campus Montignies

Il s'agit d'une UE intégrée avec une évaluation unique.

Le projet est défendu oralement en anglais, de façon à placer les étudiants dans un contexte proche de la réalité qu'ils pourraient rencontrer en milieu professionnel.

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 2022-2023).

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

Méthodes et principes de programmation 2			
Code	3_ECIG1B08IG108A	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Laurent GODEFROID (laurent.godefroid@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Le cours vise à continuer d'acquérir les notions de base de l'algorithme vu au Q1 (variables, mémoire centrale, conditions, boucles, etc.) à travers de nombreux exercices.

On continue avec les vecteurs et les matrices.

On y rajoute les notions de procédures & de fonctions (passage d'arguments : variable, constante, fonction, adresse / pointeur de variable, récursivité, tri, etc.).

Si le temps le permet, on entame les notions de liste chaînée (vue de toute façon dans le cadre du cours de C)

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Compétence 1

1.1 S'insérer dans son milieu professionnel et s'adapter à son évolution

1.2 Collaborer à la résolution de problèmes complexes avec méthode, rigueur, proactivité et créativité

Compétence 2 Communiquer :

2.1 écouter, informer et conseiller les acteurs, tant en interne

2.2 poser les questions adéquates et adaptées aux spécifications demandées et comprendre son interlocuteur pour identifier les besoins de l'utilisateur

Compétence 3 Mobiliser les savoirs et savoir-faire propres à l'informatique de gestion

Concevoir, implémenter et maintenir des algorithmes répondant aux spécifications et fonctionnalités fournies

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Etude du structurogramme (structure séquentielle, structure alternative, structure répétitive).

- Exercices de conception de structurogrammes.

- Divers algorithmes seront envisagés, essentiellement par voie d'exercices : Utilisation de variables indicées à 1 ou 2 indices, programmation modulaire, algorithmes de tri, quelques exercices : établissement d'un classement, interclassement, répartition en classes de valeurs triées ou mélangées.

Si le temps le permet : logique sur les listes chaînées : création de pointeurs, libération de la mémoire, création d'une

liste, insertion-suppression-actualisation- d'un élément de la liste, etc.

Démarches d'apprentissage

- Cours magistral.
- Exercices dirigés. Le professeur intervient pour aider individuellement l'étudiant demandeur d'explications.

Dispositifs d'aide à la réussite

- LARP : expliqué pour les différents types d'exercices vus en classe, mais pas de laboratoire.
- Tutorat possible
- Remédiation

Eventuellement, avant la session d'examens, un modèle d'examen est proposé aux élèves. Ce dernier est convié à le résoudre de manière autonome et a la possibilité de soumettre le résultat de son travail au professeur

Sources et références

- Cours de MPP de Mr Carpentier-Mme Biefnot (Helha Mons)
- Cours de Mr Sturbois (Fucam)
- Cours de Mr Godefroid Laurent (Helha Mons)
- Cours de Mr Lavoie (Larp : <http://larp.marcolavoie.ca/fr/default.htm>)

Supports en ligne

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

Syllabus (à compléter) qui sera fourni au fur et à mesure de la matière, dans lequel on retrouve la théorie, mais également des exercices à résoudre. Les solutions ne sont données uniquement qu'en classe. (Si en Code Orange / Rouge : ils seront donnés via Connected).

Logiciel LARP.

Autres documents déposés sur connected.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'examen pratique (sur ordinateur avec le logiciel LARP) représente 100% des points.

On y évalue la logique, la clarté et la concision du raisonnement selon des critères de logique, de respect de consignes.

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

En cas d'absence sous certificat médical, l'examen pourrait être représenté durant la même session si l'enseignant estime que c'est possible.

Se référer également aux autres dispositions de l'UE

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 2022-2023).