

# Bachelier en Informatique de gestion

|   |
|---|
| <b>HELHa Campus Mons</b> 159 Chaussée de Binche 7000 MONS   |
| Tél : +32 (0) 65 40 41 44 Fax : +32 (0) 65 40 41 54 Mail : <a href="mailto:eco.mons@helha.be">eco.mons@helha.be</a> |

|   |
|---|
| <b>HELHa Campus Montignies</b> 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE                              |
| Tél : +32 (0) 71 15 98 00 Fax : Mail : <a href="mailto:eco.montignies@helha.be">eco.montignies@helha.be</a> |

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

| UE IG109 Développement 2                                   |   |                 |             |
|--|---|-----------------|-------------|
| Code   | ECIG1B09IG109   | Caractère       | Obligatoire |
| Bloc   | 1B  | Quadrimestre(s) | Q2          |
| Crédits ECTS   | 5 C   | Volume horaire  | 60 h        |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | HELHa Campus Mons<br><b>Aurélien COLMANT</b> ( <a href="mailto:aurelien.colmant@helha.be">aurelien.colmant@helha.be</a> )<br>Laurent GODEFROID ( <a href="mailto:laurent.godefroid@helha.be">laurent.godefroid@helha.be</a> )<br>Orlando PALERMO ( <a href="mailto:orlando.palermo@helha.be">orlando.palermo@helha.be</a> )<br>HELHa Campus Montignies<br><b>Olivier LEGRAND</b> ( <a href="mailto:olivier.legrand@helha.be">olivier.legrand@helha.be</a> )<br>Guy MOINS ( <a href="mailto:guy.moins@helha.be">guy.moins@helha.be</a> )<br>Abdelmajid KAOUASS ( <a href="mailto:abdelmajid.kaouass@helha.be">abdelmajid.kaouass@helha.be</a> )<br>Benjamin BRUNQUERS ( <a href="mailto:benjamin.brunquers@helha.be">benjamin.brunquers@helha.be</a> ) |                 |             |
| 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 UE vise à mettre en place les concepts fondamentaux indispensables à tout développeur

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

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

- Compétence 2 **Communiquer : écouter, informer et conseiller les acteurs, tant en interne**
  - 2.5 Exploiter un document technique en français et en anglais
- 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, ...)
  - 3.3 Traduire les besoins des utilisateurs en modèles d'analyse
  - 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**
  - 4.4 Prendre en compte la problématique de sécurité des applications
  - 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**
  - 5.4 Suivre un protocole méthodologique visant à cerner un problème

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, lors d'une épreuve écrite et/ou d'un travail de laboratoire, sur base des notions et modèles vus en classe, l'étudiant devra être capable :

1. d'identifier, expliquer et employer à bon escient les concepts OO abordés dans le module,
2. de réaliser des diagrammes de classe et des diagrammes d'objets et les implémenter dans un langage OO,
3. de concevoir et implémenter un algorithme permettant de résoudre un problème donné,
4. de respecter les conventions de codage lors de l'élaboration d'un programme,
5. de décrire les éléments de syntaxe d'un langage de programmation,
6. de développer une application respectant les principes OO en utilisant la documentation mise à disposition,
7. de créer une interface web en utilisant à bon escient les technologies abordées dans le module,
8. d'identifier les concepts et procédures adéquats afin de mettre en place une solution structurée d'utiliser les ressources d'un logiciel tableur afin de concevoir des feuilles de calculs présentant une solution structurée et rigoureuse,
9. de soigner la clarté et la qualité de la présentation de la solution,
10. de rédiger et documenter la solution afin d'en assurer la lisibilité en utilisant un vocabulaire adapté ainsi qu'une syntaxe et une orthographe correctes.

### 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) :

+ HELHa Campus

Mons

ECIG1B09IG109C Programmation orientée objet 2 60 h / 5 C

+ HELHa Campus

Montignies

ECIG1B09IG109A Programmation orientée objet 1 24 h / 2 C

ECIG1B09IG109B Langages de scripts 36 h / 3 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 :

+ HELHa Campus

Mons

ECIG1B09IG109C Programmation orientée objet 2 50

+ HELHa Campus

Montignies

ECIG1B09IG109A Programmation orientée objet 1 20

ECIG1B09IG109B Langages de scripts 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

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, notes obtenues selon les modalités d'évaluation décrites dans les fiches ECTS de l'activité d'apprentissage.

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.

## 5. Cohérence pédagogique

**Pour HELHa Montignies** : Les langages de scripts peuvent être utilisés pour la compilation de la POO

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](mailto:eco.mons@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

| Programmation orientée objet 2                             |   |                 |             |
|--|---|-----------------|-------------|
| Code   | 3_ECIG1B09IG109C  | Caractère       | Obligatoire |
| Bloc   | 1B  | Quadrimestre(s) | Q2          |
| Crédits ECTS   | 5 C   | Volume horaire  | 60 h        |
| Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants | <b>Aurélien COLMANT</b> ( <a href="mailto:aurelien.colmant@helha.be">aurelien.colmant@helha.be</a> )<br>Aurélien COLMANT ( <a href="mailto:aurelien.colmant@helha.be">aurelien.colmant@helha.be</a> )<br>Laurent GODEFROID ( <a href="mailto:laurent.godefroid@helha.be">laurent.godefroid@helha.be</a> )<br>Orlando PALERMO ( <a href="mailto:orlando.palermo@helha.be">orlando.palermo@helha.be</a> ) |                 |             |
| Coefficient de pondération                                 | 50  |                 |             |
| Langue d'enseignement et d'évaluation                      | Français  |                 |             |

## 2. Présentation

### Introduction

L'activité d'apprentissage amène les étudiants à appliquer les concepts de la programmation orientée objet en vue de réaliser des applications en JAVA.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, l'étudiant devra être capable :

- I. d'identifier, d'expliquer et d'employer à bon escient les concepts OO abordés dans le module ;
- II. de réaliser des diagrammes de classe et des diagrammes d'objet et de les implémenter dans un langage OO ;
- III. de concevoir et d'implémenter un algorithme permettant de résoudre un problème donné ;
- IV. de respecter les conventions de codage lors de l'élaboration d'un programme ;
- V. de décrire les éléments de syntaxe d'un langage de programmation ;
- VI. de développer une application respectant les principes OO en utilisant la documentation mise à disposition ;
- VII. d'identifier les concepts et les procédures adéquats afin de mettre en place une solution structurée ;
- VIII. de rédiger et de documenter la solution afin d'en assurer la lisibilité en utilisant un vocabulaire adapté ainsi qu'une syntaxe et une orthographe correctes.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

- Modélisation objet - diagrammes UML
- Classes et objets
- Héritage et polymorphisme
- Agrégation et composition
- Utilisation des listes
- Classes abstraites et interfaces

### Démarches d'apprentissage

La présentation théorique des notions essentielles de l'approche orientée objet est illustrée par des exemples et des exercices de laboratoire directement en relation avec les notions exposées.

### Dispositifs d'aide à la réussite

- Interrogations tout au long du quadrimestre
- Tutorat

## Sources et références

- Delannoy Claude. Programmer en Java. Editions Eyrolles. 11e édition. 2020.
- Tutoriel Oracle : <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
- Spécifications de l'API : <https://docs.oracle.com/en/java/javase/11/docs/api/index.html>
- Eclipse : <http://www.eclipse.org>
- StarUML : <https://staruml.io/>

## Supports en ligne

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

- Syllabus disponible sur la plate-forme en ligne
- Eclipse (Java)
- StarUML (UML)

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

- Interrogations certificatives (par écrit ou sur ordinateur) tout au long du quadrimestre (30% des points). En cas d'absence non justifiée à une interrogation, l'étudiant se verra attribuer la cote de 0/20 pour l'interrogation en question.
- En juin, l'examen pratique (sur ordinateur) porte sur la création d'une application orientée objet mettant en pratique les aspects abordés durant l'activité d'apprentissage (70% des points).

### Pondérations

|                        | Q1        |   | Q2        |    | Q3        |     |
|------------------------|-----------|---|-----------|----|-----------|-----|
|                        | Modalités | % | Modalités | %  | Modalités | %   |
| production journalière |           |   | Int       | 30 |           |     |
| Période d'évaluation   |           |   | Exp       | 70 | Exp       | 100 |

Int = Interrogation(s), Exp = Examen pratique

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

### Dispositions complémentaires

Au Q3, l'examen pratique (sur ordinateur) représente 100% des points.

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 complémentaires 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).