

Bachelier en informatique orientation développement d'applications

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 ID109 Développement 2			
Ancien Code	ECID1B09ID109	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIID1090		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<p><u>HELHa Campus Mons</u> Aurélien COLMANT (aurelien.colmant@helha.be) Laurent GODEFROID (laurent.godefroid@helha.be) <u>HELHa Campus Montignies</u> Guy MOINS (guy.moins@helha.be) Abdelmajid KAOUASS (abdelmajid.kaouass@helha.be) Benjamin BRUNQUERS (benjamin.brunquers@helha.be)</p>		
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 1 **Communiquer et informer**
 - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
 - 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques
 - 1.6 Utiliser une langue étrangère
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets**
 - 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
 - 2.6 Documenter son travail afin d'en permettre la traçabilité et le cycle de vie
- Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.2 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
 - 4.4 Orientation : développement d'applications
- Compétence 5 **Mobiliser les savoirs et les savoir-faire lors du développement d'applications**
 - 5.1 Concevoir, implémenter et maintenir des algorithmes répondant aux spécifications et fonctionnalités fournies
 - 5.2 Choisir et mettre en œuvre un standard défini ou une technologie spécifique (méthodologie, environnement, langage, framework, librairies, ...)
 - 5.3 Utiliser et exploiter des méthodes de modélisation lors de la phase d'analyse pour traduire les besoins des utilisateurs, sous forme d'un cahier de charges
 - 5.4 Concevoir, implémenter, administrer et utiliser avec maîtrise un ensemble structuré de données

- 5.5 Développer, déployer et assurer la maintenance des applications
- 5.7 Choisir, mettre en œuvre un processus de validation et d'évaluation et prendre les mesures appropriées

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

ECID1B09ID109C	Programmation orientée objet 2	60 h / 5 C
----------------	--------------------------------	------------

+ HELHa Campus
 Montignies

ECID1B09ID109A	Programmation orientée objet 1	24 h / 2 C
----------------	--------------------------------	------------

ECID1B09ID109B	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

ECID1B09ID109C	Programmation orientée objet 2	50
----------------	--------------------------------	----

+ HELHa Campus
 Montignies

ECID1B09ID109A	Programmation orientée objet 1	20
----------------	--------------------------------	----

ECID1B09ID109B	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

Néant

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2024-2025).

Bachelier en informatique orientation développement d'applications

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

Programmation orientée objet 2			
Ancien Code	3_ECID1B09ID109C	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIID1093		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Aurélien COLMANT (aurelien.colmant@helha.be) Laurent GODEFROID (laurent.godefroid@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

L'activité d'apprentissage amènera 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/17/docs/api/>
- 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 66 du règlement général des études 2024-2025).