

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 IG308 Développement et sécurité			
Code	ECIG3B08IG308	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Campus Mons Valentin ALTARES MENENDEZ (valentin.altares.menendez@helha.be) HELHa Campus Montignies Jean-Louis GOUWY (jean-louis.gouwy@helha.be)		
Coefficient de pondération	40		
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 prépare les étudiants à la réalisation de projets informatiques professionnels. Elle promeut la mise en pratique des apprentissages réalisés dans différents domaines : applications entreprise et mobiles, sécurité des applications et des communications réseaux (Montignies) et développement de jeux vidéo (Mons).

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**

- 1.1.1 Travailler, tant en autonomie qu'en équipe éventuellement multidisciplinaire dans le respect de la culture d'entreprise
- 1.2 Collaborer à la résolution de problèmes complexes avec méthode, rigueur, proactivité et créativité
- 1.5 Identifier ses besoins de développement et s'inscrire dans une démarche de formation permanente

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
- 2.2 Adapter ses techniques de communication, son vocabulaire à l'interlocuteur quel qu'il soit
- 2.3 Rédiger un document technique, un rapport
- 2.4 Présenter une solution devant un public avec un support adéquat
- 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
- 3.5 Choisir, mettre en œuvre un processus de validation et d'évaluation et prendre les mesures appropriées
- 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**

systemique

- 4.1 Prendre en compte les évolutions probables de la demande et envisager les diverses solutions possibles
- 4.2 Choisir les méthodes de conception et les outils de développement
- 4.3 Documenter et justifier tous les écarts apparents aux standards
- 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**

- 5.2 Planifier un travail
- 5.3 Respecter les délais prévus
- 5.4 Suivre un protocole méthodologique visant à cerner un problème
- 5.5 Documenter son travail afin d'en permettre la traçabilité

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

- I. Analyser un problème sur base d'un énoncé et concevoir une solution appropriée et performante
- II. Implémenter une solution en utilisant l'architecture, les outils de développement, et les méthodes de validation adéquats
- III. Rédiger un rapport descriptif de la solution apportée (Mons)
- IV. Expliquer et appliquer une méthodologie définie
- V. Travailler efficacement en groupe (Mons)
- VI. Soigner l'ergonomie de la solution
- VII. Présenter une solution en anglais ou en français (Mons)
- VIII. Assurer la sécurité des composants logiciels d'un réseau informatique (Montignies)

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

ECIG3B08IG308B Développement de jeux vidéo 48 h / 4 C

+ HELHa Campus

Montignies

ECIG3B08IG308A Sécurité informatique 48 h / 4 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 40 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

+ HELHa Campus

Mons

ECIG3B08IG308B Développement de jeux vidéo 40

+ HELHa Campus

Montignies

ECIG3B08IG308A Sécurité informatique 40

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.

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

Développement de jeux vidéo			
Code	3_ECIG3B08IG308B	Caractère	Obligatoire
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Valentin ALTARES MENENDEZ (valentin.altares.menendez@helha.be)		
Coefficient de pondération		40	
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 jeux video en C++ et/ou en java.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme du module, l'étudiant sera capable de :

- Implémenter en C++ les concepts de la programmation orientée objet abordés durant l'ensemble du cursus,
- Réaliser une application complète de type jeu vidéo en C++,
- S'intégrer dans un groupe et collaborer efficacement avec tous les membres du groupe,
- Utiliser un logiciel de gestion de versions comme GIT,
- Faire preuve d'initiative et d'esprit de recherche afin d'utiliser des technologies qui se situent dans le prolongement de celles vues dans les différents cours,
- Rédiger un rapport décrivant l'application développée.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Le cours comporte deux axes essentiels.

Dans un premier temps, les étudiants sont amenés à transposer les connaissances de POO acquises les années précédentes pour s'approprier rapidement et efficacement un nouveau langage OO (C++).

Dans un second temps, les aspects avancés de la POO sont abordés en relation avec des jeux vidéo.

1. Langage C++:

Classes,

Surcharge des opérateurs,

Héritage,

Modèles (templates),

Exceptions,

Flux,

Bibliothèque standard,

Programmation réseau.

2. Programmation de jeux vidéo

Démarches d'apprentissage

Le cours accorde une place importante à la recherche individuelle, il est axé sur la résolution de problèmes.

Les applications abordées sont volontairement fort variées, elles permettent aux étudiants de s'initier à la programmation orientée objet dans un contexte pluridisciplinaire. Le cours privilégie donc les aspects pratiques. Il s'efforce de mettre en relation les aspects théoriques avec les exemples concrets. Les problèmes de POO qui seront rencontrés en stage pourront être débattus pendant le cours.

Dispositifs d'aide à la réussite

Suivi individuel des étudiants.

Sources et références

Delannoy Claude. Programmer en langage C++. Editions Eyrolles. 9e édition. 2017.

Supports en ligne

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

Syllabus disponible sur connectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'examen écrit porte essentiellement sur la capacité à intégrer les points de matière vus au cours afin de réaliser un jeu.

Les concepts étudiés en classe seront appliqués dans un projet de jeu vidéo. Un rapport de présentation du projet sera remis en même temps que celui-ci.

Tout étudiant cumulant plus de trois absences non justifiées devra réaliser (ou terminer) le projet individuellement.

De même, un étudiant dont l'investissement dans le travail de groupe aura été jugé insuffisant par les autres membres du groupe devra terminer le projet individuellement.

Aucun rapport ou projet n'est accepté s'il est remis après la date fixée.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Prj	30			Prj	30
Période d'évaluation	Exp	70			Exp	70

Prj = Projet(s), Exp = Examen pratique

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 40

Dispositions complémentaires

Au Q3, la note du projet est reportée si celui-ci est réussi, l'examen a la même forme que celui du Q1.

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).