Année académique 2019 - 2020 Catégorie Économique

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 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail : eco.montignies@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE IG210 Analyse et développement 2			
Code	ECIG2B10IG210	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	12 C	Volume horaire	108 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	HELHa Campus Mons **Valentin ALTARES MENENDEZ** (valentin.altares.menendez@helha.be) Laurent GODEFROID (laurent.godefroid@helha.be) Sophie CRESPIN (sophie.crespin@helha.be) HELHa Campus Montignies **Christine DAL** (christine.dal@helha.be) Olivier LEGRAND (olivier.legrand@helha.be) Philippe ALARY (philippe.alary@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

Cette unité d'enseignement prépare les étudiants à la réalisation de projets informatiques. Elle promeut la contextualisation des apprentissages réalisés dans diverses activités d'apprentissage. Elle intègre également la dimension de communication orale et écrite.

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

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**

5.3 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

1. Analyser un problème sur base d'un énoncé et concevoir une solution appropriée et performante
2. Implémenter une solution en utilisant l'architecture, les outils de développement, et les méthodes de validation adéquats
3. Rédiger un rapport descriptif de la solution apportée
4. Expliquer et appliquer une méthodologie définie
5. Travailler efficacement en groupe
6. Soigner l'ergonomie de la solution
7. Réaliser un exposé d'une application en anglais (Mons) ou en français (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) :

ECIG2B10IG210A	Programmation orientée objet	48 h / 5 C
ECIG2B10IG210B + HELHa Campus Mons	Analyse et conduite de projet	24 h / 2 C
ECIG2B10IG210D	Projet	36 h / 4 C
ECIG2B10IG210E + HELHa Campus Montignies	Langues étrangères	12 h / 1 C
ECIG2B10IG210C	Projet	36 h / 5 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 :

ECIG2B10IG210A	Programmation orientée objet	50
ECIG2B10IG210B + HELHa Campus Mons	Analyse et conduite de projet	20
ECIG2B10IG210D	Projet	40
ECIG2B10IG210E + HELHa Campus Montignies	Langues étrangères	10
ECIG2B10IG210C	Projet	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, 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 2019-2020).

Année académique 2019-2020 Catégorie Économique

Bachelier en Informatique de gestion

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail : eco.montignies@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Programmation orientée objet			
Code	20_ECIG2B10IG210A	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées du **Titulaire** de l'activité et des intervenants	**Olivier LEGRAND** (olivier.legrand@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 didactique de l'unité d'enseignement Développement 2 (ECIG2B10IG210).

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Réalisation d'une application orientée objet écrite en Java. Elle présentera une interface graphique et permettra de sauver les données dans une base de données.
Les objectifs poursuivis contribueront aux acquis d'apprentissage suivants :
-Analyser un problème sur base d'un énoncé et concevoir une solution appropriée et performante
-Implémenter une solution en utilisant l'architecture, les outils de développement, et les méthodes de validation adéquats
-Rédiger un rapport descriptif de la solution apportée
-Expliquer et appliquer une méthodologie définie
-Travailler efficacement en groupe
-Soigner l'ergonomie de la solution

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

• Réalisation d'un dossier d'analyse concernant le projet imposé.
• Design de l'application suivant un pattern d'architecture d'application imposé.
• Création d'une interface graphique.
• Sauvegarde et récupération des données dans une base de données. (utilisation d'un driver JDBC)
• Utilisation du concept de réflexivité en Java
• Création de tests unitaires, d'intégration et de type fonctionnel. (utilisation des librairies JUnit et TestNG)
• Logiciel de gestion de versions (utilisation du logiciel Git)

Démarches d'apprentissage

Les principes théoriques sont présentés et illustrés durant un cours magistral d'1/2 heure par semaine. Ces principes sont directement mis en oeuvre sur machine sous forme d'exercices de programmation durant les premières semaines. Les semaines suivantes sont consacrées à l'analyse et la réalisation du projet.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les séances en laboratoire sont encadrées par un enseignant. Celui-ci effectuera des rappels théoriques si cela s'avère nécessaire.

Ouvrages de référence

« Introduction to Java Programming, comprehensive version » Y. Daniel Liang (ed.Pearson)

Supports

Présentations théoriques disponibles sur Connected

4. Modalités d'évaluation

Principe

En 1ère session, l'évaluation est composée de deux parties :
- Une évaluation continue de la participation active de l'étudiant aux séances d'exercices et de son dossier d'analyse;
- A l'examen, l'étudiant devra présenter et défendre son projet : partie analyse et programmation.

En 2ème session, l'étudiant devra présenter et défendre de nouvelles fonctionnalités du projet : partie analyse et programmation.
Les modalités de présentation des crédits résiduels sont identiques à celles de la session de septembre

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	20		
Période d'évaluation			Exo	80	Exo	100

Evc = Évaluation continue, Exo = Examen oral

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

Dispositions complémentaires

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 2019-2020).

Année académique 2019-2020 Catégorie Économique

Bachelier en Informatique de gestion

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail : eco.montignies@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Analyse et conduite de projet			
Code	20_ECIG2B10IG210B	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du **Titulaire** de l'activité et des intervenants	**Christine DAL** (christine.dal@helha.be) Philippe ALARY (philippe.alary@helha.be)		
Coefficient de pondération		20	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage explique aux étudiants les différentes démarches (a démarche RUP essentiellement ainsi que les méthodes Agile) mettant en oeuvre les diagrammes UML.
Elle explique aussi l'utilité et la conception de design patterns

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'activité d'apprentissage, 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. de définir et de décrire les concepts propres aux projets et à la réalisation d'un projet ;
II. d'expliquer le fonctionnement de la démarche de développement d'un projet ;
III. de décrire la mise en place d'un design pattern

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

la démarche RUP (2T-UP)
les méthodes AGILE
les design patterns

Démarches d'apprentissage

Les concepts théoriques vus au cours sont illustrés par des exemples et de nombreux exercices en rapport avec ceuxci.
Des travaux individuels sont également proposés tout au long du quadrimestre. Les exercices sont réalisés en UML .

Dispositifs d'aide à la réussite

exercices proposés avec suivi individualisé selon les solutions proposées par les étudiants

Ouvrages de référence

Design pattern, tête la première, Ed O'Reilly
UML en action, P Roques, Ed Eyrolles

Supports

slides
outils utilisés : Visual Paradigm, Community Edition

4. Modalités d'évaluation

Principe

25 % : réalisation d'une étude préalable sur un mini-projet
50 % : examen écrit
25 % : travail présenté sur les Design Patterns

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Trv	50		
Période d'évaluation			Exe	50	Exe	100

Trv = Travaux, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

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.

Pour le Q3, seul un examen écrit sera organisé pour le total de 100% des points.

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 2019-2020).

Année académique 2019-2020 Catégorie Économique

Bachelier en Informatique de gestion

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 20 27 90 Fax : +32 (0) 71 30 48 79 Mail : eco.montignies@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

Projet			
Code	20_ECIG2B10IG210C	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du **Titulaire** de l'activité et des intervenants	**Philippe ALARY** (philippe.alary@helha.be) Christine DAL (christine.dal@helha.be)		
Coefficient de pondération		50	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Le cours amènera les étudiants à appliquer les concepts et méthodes abordés dans les différents cours en vue de réaliser des applications qui intègrent des technologies diverses.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

. réaliser une application complète qui intègre l'ensemble des technologies OO abordées dans le module,
. s'intégrer dans un groupe et collaborer efficacement avec tous les membres du groupe,
Au terme du module, l'étudiant sera capable de :

. 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,
. appliquer le modèle MVC
. réaliser un rapport décrivant l'application développée,
. réaliser une présentation orale de l'application

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Etude des besoins, Analyse, conception, implémentation et validation d'un projet réalisé en groupes.

Démarches d'apprentissage

Un projet répondant à un besoin « réel » d'un « utilisateur-client » sera réalisé par les étudiants en groupes. Cela permettra aux étudiants de travailler en équipe.

Dispositifs d'aide à la réussite

suivi de l'enseignant groupe par groupe

Ouvrages de référence

Néant

Supports

supports des activités d'apprentissage satellites à savoir les activités de Technologie Internet, analyse et conduite de projets

4. Modalités d'évaluation

Principe

100 % :

- participation active au projet
- réalisation d'un dossier d'analyse, réalisation du dossier technique
- implémentation et tests du projet
- présentation orale de l'analyse et démonstration

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Prj + Exo	100	Prj + Exo	100

Prj = Projet(s), Exo = Examen oral

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

Dispositions complémentaires

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 2019-2020).