

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 ID306 Projet 3			
Ancien Code	ECID3B06ID306	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	C/M/C/M/ IID3060		
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 Pascal JONCKERS (jonckersp@helha.be) HELHa Campus Montignies Jean Marc STEUX (steuxjm@helha.be) Guy MOINS (moinsg@helha.be) Claire HUPET (hupetc@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 a pour but de mettre le futur bachelier en informatique de gestion dans la situation réaliste de conduire un projet de développement d'une application de gestion en appliquant la méthodologie du processus unifié et plus particulièrement la méthodologie Agile qui est un cadre de travail de gestion de projet utilisant des cycles de développement courts et itératifs appelés sprints pour livrer un produit fonctionnel de manière flexible et progressive.

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**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 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**

- 2.2 Planifier des activités et évaluer la charge et la durée de travail liée à une tâche
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes
- 2.6 Documenter son travail afin d'en permettre la traçabilité et le cycle de vie

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.1 Participer à la démarche qualité

- 4.2 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- 4.3 Respecter les prescrits légaux en vigueur relatifs au contexte dans lequel s'exerce l'activité (exemple code du bien-être au travail, RGPD, le droit à l'image, licences logicielles...)
- 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
 - 5.6 Participer à la sécurisation des réseaux informatiques, des périphériques, des systèmes de communication et des flux d'information numérique
 - 5.7 Choisir, mettre en œuvre un processus de validation et d'évaluation et prendre les mesures appropriées
- Compétence 6 **Analyser les données utiles à la réalisation de sa mission en adoptant une démarche systémique**
 - 6.1 Prendre en compte les évolutions probables de la demande et envisager les diverses solutions possibles
 - 6.2 Choisir les méthodes de conception et les outils de développement
 - 6.3 Estimer les coûts directs et indirects du développement de l'application et de son utilisation
 - 6.5 Prendre en compte la problématique de sécurité des applications
 - 6.6 Soigner l'ergonomie des applications

Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable de capturer les exigences des utilisateurs, de produire une analyse métier, d'estimer un prix et une rentabilité, de produire une analyse fonctionnelle, de modéliser et documenter la solution à l'aide de la notation UML(Use case et/ou bpmn, diagramme de classe), de travailler efficacement en groupe et de structurer le développement du projet en utilisant comme support les backlogs métier et fonctionnelle. L'étudiant sera capable de présenter et défendre oralement, individuellement et collectivement le travail réalisé.

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		
ECID3B06ID306C	Projet 3	36 h / 4 C
+ HELHa Campus		
Montignies		
ECID3B06ID306A	Projet 3	36 h / 3 C
ECID3B06ID306B	Langues étrangères 4	12 h / 1 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		
ECID3B06ID306C	Projet 3	40
+ HELHa Campus		
Montignies		
ECID3B06ID306A	Projet 3	30
ECID3B06ID306B	Langues étrangères 4	10

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

Département de Montignies : l'anglais est la langue de référence en informatique et de nombreuses entreprises d'informatique l'utilisent en interne ou à l'international. Présenter et défendre un projet informatique en anglais est donc une compétence primordiale à acquérir.

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 67 du règlement général des études 2025-2026).

Bachelier en informatique orientation développement d'applications

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'activité d'apprentissage

Projet 3			
Ancien Code	20_ECID3B06ID306A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIID3061		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Jean Marc STEUX (steuxjm@helha.be) Guy MOINS (moinsg@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage a pour but de mettre le futur bachelier en informatique de gestion dans la situation réaliste de conduire un projet de développement en appliquant la méthodologie du processus unifié.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Cette activité d'apprentissage à pour objectif de mettre le futur bachelier en informatique orientation développement d'applications dans la situation réaliste de conduire un projet de développement d'une application informatique en appliquant la méthodologie du processus unifié.

L'implémentation de l'application sera effectuée en technologies Java avec le framework SpringBoot et JavaScript. La solution devra comporter au moins un scénario d'intégration vers des applications externes, au minimum une interface graphique et une base de données. Une application mobile est proposée en bonus.

Les objectifs poursuivis contribueront aux acquis d'apprentissage suivants :

- Coopérer en équipe;
- Structurer le développement du projet;
- Produire des rapports d'avancement et des minutes de réunion;
- Capturer les exigences des utilisateurs;
- Produire une analyse en use-case, modéliser et documenter la solution à l'aide de la notation UML;
- Produire un diagramme UML de classes du modèle de l'application;
- Produire une analyse de risque du projet;
- Produire un diagramme UML d'architecture;
- Produire un planning de réalisation du projet;
- Documenter les références Open Source et bibliographiques;
- Développer le projet en utilisant les acquis d'autres cours;
- Partager et gérer les parties du code avec une plateforme de gestion de versions de type Git;
- Présenter et défendre **en anglais**, individuellement et collectivement le travail réalisé.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Présentation du fonctionnement du projet et du planning

Sélection du sujet et formation des équipes

Coaching hebdomadaire:

- Support technique
- Support à l'écriture et la présentation de rapports d'avancement et de minutes de réunion
- Support au travail collaboratif
- Partage d'expériences

Démarches d'apprentissage

- Séance de démarrage ex-cathedra
- Travail en équipe

- Travail en autonomie
- Travail à domicile
- Coaching hebdomadaire avec remise d'un tableau de bord du projet
- Rédaction d'un rapport d'analyse intermédiaire, puis d'un rapport final
- Formation aux outils numériques pour la réalisation d'un rapport de qualité

Dispositifs d'aide à la réussite

- Les séances de coaching sont encadrées par deux enseignants. Ceux-ci effectueront des rappels théoriques si cela s'avère nécessaire;
- Relecture du rapport d'analyse intermédiaire par les enseignants avec feedback;
- Présentation non évaluée du projet avec feedback;

Sources et références

- Robert C. Martin ("Uncle Bob"). (2008). *Clean Code - A Handbook of Agile Software Craftsmanship*. Pearson.
- Robert C. Martin ("Uncle Bob"). (2017). *Clean Architecture - A Craftsman's Guide to Software Structure and Design*. Pearson.
- Robertson, S. &. (Second Edition). *Mastering the Requirements Process*. Adison-Wesley.
- Scott, K. (s.d.). *The Unified Process Explained*. Adison-Wesley.
- Winters, G. S. (s.d.). *Applying Use Cases, 2nd Edition - A practical guide*. Adison-Wesley.
- Charly Leroy (2022). *Guide de référence bibliographique*. Haute École Louvain en Hainaut Montignies-Gilly.

Supports en ligne

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

Présentations PowerPoint à disposition sur la plateforme numérique au regard de l'UE.

Les supports des cours suivants (de B3 et des blocs précédents), mis en application dans le projet:

- Analyse et Conduite de Projet 3
- Applications entreprise multi-tiers
- Développement et sécurité
- Technologies mobiles 2
- Anglais 3 et 4

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation du travail porte sur trois aspects et est commune pour les 2 AA (UE intégrée).

En Production journalière:

- **Evaluation continue**: travail individuel (code et gestion de versions), rapports hebdomadaires, présence au

cours, participation et implication de l'étudiant dans son équipe en cours d'année = 20%

• **Rapport d'analyse rédigé en équipe :**

- Version intermédiaire = 10%
- Version finale = 10%

Lors de la période d'évaluation

- **Présentation, démonstration et défense orale (questions/réponses sur l'ensemble du projet) en anglais** = 60% dont 25% pour l'anglais.

En 2ème session (Q3), l'étudiant devra présenter et défendre individuellement un nouveau projet sera communiqué sur ConnectED :

- Rapport d'analyse (20%)
- Code fonctionnel et gestion de versions (20%)
- Présentation, démonstration et défense orale en anglais (questions/réponses sur l'ensemble du projet) (60% dont 25% pour l'anglais)

Le projet pour la 2ème session se réalisant essentiellement pendant la période des vacances d'été, l'étudiant est responsable de s'assurer d'avoir compris ce qui est attendu de lui avant la fermeture de l'école du 3ème quadrimestre dont la date figure dans le règlement général des études.

En Q1 et Q3, les présentations, démonstrations et défenses se feront en anglais

L'UE étant intégrée, une seule note sera donnée, pour l'ensemble de l'UE.

Les modalités pratiques et la fiche d'évaluation de l'épreuve commune seront publiées sur la plateforme en ligne.

Note :

L'utilisation de composants externes open-source est recommandée pour les fonctionnalités standards que l'on retrouve dans tous les projets. Cela peut inclure l'utilisation ou l'intégration éventuelle d'une Intelligence Artificielle. Ces utilisations devront être documentées dans le rapport d'analyse, en y indiquant les sources bibliographiques, les licences open-source et les IA utilisées. L'absence de documentation sera considérée comme du plagiat.

Les principes d'évaluation ci-dessus visent à permettre aux étudiants de mesurer rapidement leur niveau d'acquisition des compétences attendues.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Prj + Rap + Trv	40				
Période d'évaluation	Exo	60			Prj + Trv + Exo	100

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s), Rap = Rapport(s), Trv = Travaux, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

Dispositions complémentaires

Exceptions :

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 2025-2026).

Bachelier en informatique orientation développement d'applications

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'activité d'apprentissage

Langues étrangères 4			
Ancien Code	20_ECID3B06ID306B	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIID3062		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	12 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Claire HUPET (hupetc@helha.be)		
Coefficient de pondération	10		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage a pour but de mettre le futur bachelier en informatique de gestion dans la situation réaliste de présentation en anglais d'un projet de développement. Cette activité s'inscrit dans les axes communicationnels et linguistiques de la formation.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

A l'issue de cette activité d'apprentissage, l'étudiant(e) sera de manière rigoureuse capable de (d) :

- lire et comprendre sans effort tout type de texte, même abstrait ou complexe quant au fond et à la forme;
- intégrer les données de ces supports dans la présentation d'informations;
- utiliser les informations liées au projet ECIG3B06IG306A dans la présentation;
- s'exprimer spontanément et couramment sans trop apparemment devoir chercher ses mots;
- comprendre et répondre aux questions techniques et professionnelles posées par un jury en utilisant la langue étrangère de manière souple et efficace;
- utiliser les notions grammaticales enseignées (cf. cadre européen commun de référence pour les langues :niveau indépendant B1 et ou B2 et/ou niveau expérimenté C1);
- préparer et présenter des exposés en exprimant ses idées et opinions avec précision, en présentant des descriptions claires et détaillées de sujets complexes, en intégrant les thèmes qui leur sont liés, en développant certains points et en terminant l'intervention de façon appropriée;
- réaliser un support ppt en anglais et savoir l'utiliser durant la présentation;
- commenter une démonstration de projet en anglais;
- travailler en autonomie;
- travailler en équipe.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Exploitation de supports écrits et oraux à caractère technique, informatique, professionnel et économique
- Présentations en anglais par les étudiants (application des techniques de présentation)
- Réalisation et présentation d'un diaporama en anglais
- Projet d'intégration : présentation en anglais du projet lié à l'AA ECIG3B06IG306A (+ PPT + démonstration)
- Préparation de la présentation/coaching

Démarches d'apprentissage

- Travail en groupe
- Travail en autonomie
- Travail à domicile
- Coaching

Dispositifs d'aide à la réussite

- Coaching encadré par l'enseignant
- Séances de questions/réponses
- Présentation non évaluée du projet avec feedback

Sources et références

- ENGLISH LIKE A NATIVE, TYRIE. A, *Business English*
<https://englishlikeanative.co.uk/business-english-course-online/>
- BRITISH COUNCIL, *Business English*
<https://learnenglish.britishcouncil.org/business-english>
- LINGUEE, *dictionnaire français-anglais*
<https://www.linguee.fr/francais-anglais>
- CAMBRIDGE DICTIONARY, *English-French*
<https://dictionary.cambridge.org/>
- ...

Supports en ligne

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

- Syllabus de l'AA : ECID2B02ID202 (partie présentation d'informations - Bloc2)
- Documents authentiques (articles / vidéos)
- Notes de cours

seront déposés sur la plateforme numérique au regard de l'AA.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'épreuve étant intégrée pour toute l'UE, la description des modalités d'évaluation est à lire dans la section consacrée à l'AA 306A "Projet 3".

Les modalités pratiques et la fiche d'évaluation des tests et de l'épreuve intégrée seront publiées sur la plateforme en ligne.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Prj + Rap + Trv	40				
Période d'évaluation	Exo	60			Prj + Trv + Exo	100

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s), Rap = Rapport(s), Trv = Travaux, Exo = Examen oral

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 10

Dispositions complémentaires

Exceptions :

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 l'évaluation du Q3, les résultats du Q1 ne sont pas reportés et l'examen vaut pour 100% de la cote finale.

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 2025-2026).