

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'Unité d'Enseignement

UE ID307 Applications entreprise multi-tiers			
Ancien Code	ECID3B07ID307	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIID3070		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Orlando PALERMO (palermoo@helha.be)		
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 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.

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
 - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
 - 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**
 - 3.2 S'informer et s'inscrire dans une démarche de formation permanente
 - 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 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
 - 6.4 Documenter et justifier tous les écarts apparents aux standards
 - 6.5 Prendre en compte la problématique de sécurité des applications
 - 6.6 Soigner l'ergonomie des applications

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
- IV. Expliquer et appliquer une méthodologie définie
- V. Travailler efficacement en groupe
- VI. Soigner l'ergonomie de la solution
- VII. Présenter une solution en anglais ou en français

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) :

ECID3B07ID307A Applications entreprise multi-tiers et veille technologique 72 h / 5 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 :

ECID3B07ID307A Applications entreprise multi-tiers et veille technologique 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 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 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

Applications entreprise multi-tiers et veille technologique			
Ancien Code	3_ECID3B07ID307A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	MIID3071		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Orlando PALERMO (palermoo@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

L'activité d'apprentissage abordera les concepts d'architecture logicielle ainsi que les techniques avancées de la programmation orientée objet. Il amènera les étudiants à réaliser l'analyse, la conception et l'implémentation d'une application entreprise, typiquement un site web dynamique sécurisé.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- Réaliser une application entreprise de type serveur complète (3 tiers et 4 tiers) en Jakarta EE avec le framework Spring Boot,
- Réaliser une application entreprise de type client en React,
- Utiliser dans une application, les différents frameworks abordés dans le module,
- Choisir et implémenter des patterns adaptés à une situation problème,
- S'intégrer dans un groupe et collaborer efficacement avec tous les membres du groupe,
- Utiliser le logiciel de gestion de versions GIT,
- Faire preuve d'initiative et d'esprit de recherche afin d'utiliser des technologies qui se situent dans le prolongement de celles qui ont été abordées dans les différents cours,
- Effectuer une veille technologique et d'adopter un recul sur sa pratique.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Le cours se compose de quatre volets :

- Apprentissage de Java Spring Boot ainsi que de notions d'architecture logicielle.
- Apprentissage du framework React pour concevoir une application cliente.
- Combinaison des deux points précédents afin de créer une application complète.
- Veille technologique pour compléter leur connaissance et pour effectuer un recul critique sur leur pratique.

Démarches d'apprentissage

Le cours jonglera continuellement entre de la théorie et de la pratique.

Dès qu'une nouvelle notion sera rencontrée, les étudiants recevront des exercices sur lesquels s'exercer. Chaque exercice sera corrigé en classe.

Lorsque la matière sur les applications serveurs et clientes aura été abordée, les étudiants auront l'opportunité d'avoir un exercice récapitulatif où ils développeront un projet, non évalué, de A à Z.

Pour terminer le cours et renforcer leurs connaissances, les étudiants seront évalués à travers un projet. Ce projet sera réalisé en groupe et selon un thème fixé par l'enseignant.

Dispositifs d'aide à la réussite

- Suivi individualisé des étudiants.
- Notes de cours.
- Correction des exercices.

Sources et références

- <https://www.freecodecamp.org/>
- <https://spring.io/projects/spring-boot>
- <https://react.dev/learn>

Supports en ligne

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

Présentations et bibliographie disponibles sur la plateforme en ligne.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les étudiants devront réaliser un ou plusieurs projets de type application entreprise. Tout travail non remis à la date fixée, entraînera la note PP et devra être représenté au Q3 selon les modalités fixées et publiées sur la plateforme.

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

Dans le cadre des projets réalisés par les étudiants, tout code de programmation en relation avec les notions vues en classe doit pouvoir être expliqué et justifié lors des présentations des projets. L'incapacité d'expliquer le code utilisé dans un projet entraînera un échec pour ce même projet.

Les étudiants recevront à l'avance une fiche d'évaluation. Dans le cas où un étudiant ne contribuerait pas ou très peu au projet, il s'en verra averti par l'enseignant. Si aucune amélioration n'est constatée, un coefficient d'évaluation différent sera appliqué sur sa note.

Dans le cas où un groupe serait en échec lors de la première session, les membres de ce même groupe peuvent décider d'effectuer le projet seul.

Pondérations

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

Prj = Projet(s)

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

Dispositions complémentaires

Au Q3, l'étudiant devra réaliser un projet semblable à celui qui a été proposé en classe.

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).