

Bachelier en informatique orientation informatique industrielle

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI

Tél : +32 (0) 71 41 94 40

Fax : +32 (0) 71 48 92 29

Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

I1355 LANGAGES DE PROGRAMMATION 3			
Ancien Code	TEIN3B55II	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XIII3550		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Bertrand MICHAUX (bertrand.michaux@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 permet aux étudiants d'acquérir les concepts avancés de l'orienté objet, illustrés par des exercices adaptés.

Il permettra également d'utiliser des bibliothèques tierces pour rendre l'applicatif plus riche sans devoir ré-écrire des outils existants.

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 solutions et d'applications techniques

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets**

2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques

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

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

4.2 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

4.3 Respecter les prescrits légaux relatifs au contexte dans lequel s'exerce l'activité (exemple code du bien-être au travail, RGPD, le droit à l'image, licences logiciels ...)

Compétence 5 **Collaborer à l'analyse et à la mise en oeuvre d'un système informatique**

5.1 Sur base de spécifications issues d'une analyse adaptée : 1/ réaliser le cahier des charges, 2/ développer une solution logicielle

Compétence 6 **Intégrer et faire communiquer différents composants software et hardware dans un environnement hétérogène**

6.1 Faire communiquer et mettre en réseau des ordinateurs et d'autres composants informatiques d'architectures différentes

6.6 Réaliser une application informatique à l'aide d'un langage de programmation procédural ou orienté objet, dans différents environnements de développement

Compétence 7 **Ouvrer au développement durable**

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité, l'étudiant sera capable de :

- Programmer un applicatif complet en utilisant les différents concepts de la Programmation Orientée Objet
- Utiliser les flux de données pour transférer ou enregistrer de l'information entre divers applicatifs (réseau et local)
- Utiliser des bibliothèques existantes et se documenter sur celles-ci

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) :

TEIN3B55IIA Langages de programmation 3

60 h / 5 C

Contenu

- Nouveaux concepts :
 - Threads
 - Communication
 - Réseau (TCP)
 - Série (USB/VCP/COM)
 - Interfaçage des données
 - Lecture/écriture de fichiers texte et binaires
 - Sérialisation des objets
- Découverte de langages de programmation de haut niveau
 - Python
 - OpenCV et la vision industrielle

Démarches d'apprentissage

Cours hybride.

Drill par exercices (seul et en groupe)

Dispositifs d'aide à la réussite

Suivi individuel, travaux réguliers, séance de questions

Sources et références

- Programmer en Java, Deitel
- Apprendre la Programmation Orientée Objet avec le langage Python, 2ème édition (ENI 2020)
- La programmation Orientée Objet, Hugues Bersini

Supports en ligne

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

- Powerpoint
- Javadoc
- Vidéos
- Correctifs sur un dépôt GIT

4. Modalités d'évaluation

Principe

Q1 :

- 20% participation active et remise des travaux
- 50% réalisation du projet et rapport
- 30% examen oral sur l'applicatif réalisé

Q3 :

- 70% réalisation du projet et rapport
- 30% examen oral sur l'applicatif réalisé

Note finale = Moyenne géométrique des différents items évalués

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	20				0
Période d'évaluation	Tvs + Exo	50/30			Tvs + Exo	70/30

Evc = Évaluation continue, Tvs = Travail de synthèse, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études)

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).