

Bachelier en sciences industrielles

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél : +32 (0) 65 40 41 46	Fax : +32 (0) 65 40 41 56	Mail : tech.mons@helha.be
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

UE SI380 Techniques informatiques - CH			
Ancien Code	TESI3B80	Caractère	Optionnel
Nouveau Code	MIBI3800		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Julien VACHAUDEZ (vachaudezj@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
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 finalité d'aborder les concepts liés à la programmation informatique en Python.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **Communiquer avec les collaborateurs**
 - 1.1 Rédiger tout document relatif à une situation ou un problème
 - 1.2 Utiliser des moyens de communication (oraux ou écrits, en français ou en anglais) adéquats en fonction du public visé afin de rendre son message univoque
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
 - 2.1 Organiser son travail de manière à respecter les échéances fixées pour les tâches à réaliser
 - 2.2 Exercer une démarche réflexive sur des constats, des faits, des situations
 - 2.3 Utiliser une méthode de travail adéquate et évaluer les résultats obtenus suite aux différentes actions entreprises
 - 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences
 - 2.5 Collaborer activement avec d'autres dans un esprit d'ouverture
- Compétence 3 **Analyser une situation suivant une méthode scientifique**
 - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
 - 3.2 Rechercher les ressources nécessaires
 - 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
 - 3.4 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 4 **Concevoir ou améliorer un système**
 - 4.1 Elaborer des procédures et des dispositifs
 - 4.2 Concevoir des applications répondant à des spécifications
- Compétence 6 **Utiliser des procédures et des outils**
 - 6.1 Utiliser le logiciel approprié pour résoudre une tâche spécifique
 - 6.3 Exécuter des tâches pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet

Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable de:

- Maîtriser les techniques de programmation procédurale et orientée-objet pour les appliquer à des problèmes informatiques rencontrés dans de nombreux secteurs d'activités.
- D'utiliser à bon escient les structures de contrôle (conditions et boucles), les conteneurs (liste, tuples, dictionnaires, ...), les fonctions, les fonctionnalités de base de modules standard de Python (tel que NumPy, Pandas, ...).
- D'analyser un problème et d'en fournir une solution algorithmique en élaborant des structures de données appropriées ainsi que de programmer cette solution dans le langage Python.

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) :

TESI3B80A Techniques informatiques - CH

24 h / 2 C

(opt.)

Contenu

- Concepts de base
- Types de variables
- Opérateurs
- Structures de contrôle
- Conteneurs
- Boucles
- Fonctions
- Modules
- Programmation orientée-objet

Démarches d'apprentissage

En mode présentiel, le cours consistera en la résolution par l'étudiant d'exercices dirigé au format Jupyter Notebook;

En mode hybride et distanciel, le cours consistera en la résolution par l'étudiant d'exercices dirigé au format Jupyter-Notebook de plus des séances de questions/réponse seront organisées sur Teams.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les enseignants sont disponibles et répondent aux questions sur rendez-vous.

Sources et références

[1] Ben Stephenson, "The Python Workbook", Springer, 2014

[2] P. Fuchs et P. Poulain, "Cours de Python", Université Paris Diderot-Paris 7, 2019

Supports en ligne

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

Slides (en anglais) disponibles sur la plateforme ConnectED.

Protocoles de laboratoires (au format Jupyter Notebook) disponibles sur ConnectED

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation de cette unité d'enseignement se fait exclusivement par un examen pratique. L'examen est structuré en 4 séries de questions successives. L'étudiant doit valider une série pour accéder à la suivante.

Chaque série correspond à un niveau de difficulté croissant et est associée à une note maximale cumulative.

Barème

|-----+-----|

Série	Note maximale
Série 1	4 / 20
Série 2	10 / 20
Série 3	15 / 20
Série 4	20 / 20

En mode distanciel, l'évaluation consistera en un TakeHome Exam pratique sur l'ensemble de la matière.

Pondérations

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

Exp = Examen pratique

Dispositions complémentaires

L'étudiant représentera l'entièreté de la matière s'il n'a pas obtenu la note de 10/20.

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).