

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 ID103 Principes et langages de programmation 1			
Code	ECID1B03ID103	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	11 C	Volume horaire	132 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Campus Mons Pascale BIEFNOT (pascale.biefnot@helha.be) Laurent GODEFROID (laurent.godefroid@helha.be) Claude GILLES (claudio.gilles@helha.be) Jean-Michel CARPENTIER (jean-michel.carpentier@helha.be) HELHa Campus Montignies Jean-Louis GOUWY (jean-louis.gouwy@helha.be) Abdelmajid KAOUASS (abdelmajid.kaouass@helha.be) Benjamin BRUNQUERS (benjamin.brunquers@helha.be)		
Coefficient de pondération	110		
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 s'inscrit dans le développement didactique de la formation. La finalité de cette unité est de fournir à l'étudiant toutes les bases de l'algorithmique et de la programmation procédurale.

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
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets**
 - 2.1 Elaborer une méthodologie de travail
 - 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 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.2 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- 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, bibliothèques, ...)
- Compétence 6 **Analyser les données utiles à la réalisation de sa mission en adoptant une démarche systémique**
 - 6.6 Soigner l'ergonomie des applications

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant devra être capable de:

- mettre en oeuvre des algorithmes de programmation de base
- développer un programme informatique

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

ECID1B03ID103C Méthodes et principes de programmation 1 60 h / 6 C

ECID1B03ID103D Langage de programmation procédural 1 60 h / 5 C

+ HELHa Campus

Montignies

ECID1B03ID103A Méthodes et principes de programmation 1 60 h / 5 C

ECID1B03ID103B Langage de programmation procédural 1 72 h / 6 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 110 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

+ HELHa Campus

Mons

ECID1B03ID103C Méthodes et principes de programmation 1 60

ECID1B03ID103D Langage de programmation procédural 1 50

+ HELHa Campus

Montignies

ECID1B03ID103A Méthodes et principes de programmation 1 50

ECID1B03ID103B Langage de programmation procédural 1 60

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 cette Unité d'Enseignement est obtenue par la moyenne pondérée des notes des différentes Activités d'Apprentissage évaluées. Cependant, si l'étudiant obtient dans une AA une note inférieure à 10, cela pourra entraîner que la note finale de l'UE sera celle de l'AA en échec (selon le principe de la note absorbante). En cas d'échec à l'UE, l'étudiant repassera uniquement l' AA ou les AA en échec.

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

L'AA "Langage de programmation procédural 1" permettra aux étudiants d'écrire ou de mettre à jour du code de programmation développé selon des principes algorithmiques étudiés dans l'AA "Méthodes et principes de programmation 1".

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 2023-2024).

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

Méthodes et principes de programmation 1			
Code	20_ECID1B03ID103A	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Abdelmajid KAOUASS (abdelmajid.kaouass@helha.be) Benjamin BRUNQUERS (benjamin.brunquers@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 Langages de programmation.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Il est attendu que l'étudiant soit capable de mettre en oeuvre des algorithmes de programmation de base. Il saura:

- . définir la logique (algorithme) du traitement en vue d'obtenir le résultat souhaité
- . représenter cette logique à l'aide d'une méthode donnée

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Les variables et les opérations de base (1).
 Les alternatives (2).
 Les itérations (3).
 Les tables à une dimension (4-5).
 Les sous-programmes (6-7).
 La recherche en tables (triées et non triées) et les tris (8-9).
 Les tables à deux dimensions ou plus (10).
 la récursivité (11-12)

Démarches d'apprentissage

Cours magistral et capsules vidéo.
 Illustration de la matière par des exemples.
 Exercices, travail en autonomie.
 Utilisation d'un logiciel de composition d'algorithmes (flowgorithm)

Dispositifs d'aide à la réussite

Des travaux à réaliser à domicile et à déposer sur connected permettront un meilleur suivi, des tutorats sont prévus.

Sources et références

Supports en ligne

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

Notes de cours, syllabus, Connected, capsules vidéo déposés sur Connected au regard de cette UE.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Au Q1, Q2 et au Q3, l'examen écrit représente 100% des points

Les modalités opérationnelles seront déposées sur Connected au regard de l'UE.

Pondérations

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

Exp = Examen pratique

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 :

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 66 du règlement général des études 2023-2024).

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

Langage de programmation procédural 1			
Code	20_ECID1B03ID103B	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	72 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Jean-Louis GOUWY (jean-louis.gouwy@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette activité d'apprentissage s'inscrit dans le développement didactique de son unité d'enseignement. Nous y présentons des éléments de base intervenant dans l'apprentissage et la manipulation d'un langage dit "procédural"

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Il est attendu que l'étudiant soit capable de développer un programme informatique. Il saura:

- . définir la logique (algorithme) du traitement en vue d'obtenir le résultat souhaité
- . traduire cet algorithme en un programme informatique en utilisant les outils de développement adéquats

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Premiers pas et les types de bases des variables.
 Les opérateurs.
 Les entrées/sorties.
 Les instructions de contrôle.
 Les fonctions.
 Les tableaux.
 Les pointeurs.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral
 Démonstrations
 Séances d'exercices
 Laboratoire

Dispositifs d'aide à la réussite

Une évaluation intermédiaire est planifiée et des suivis hebdomadaires au laboratoire sont prévus.
 Mise à disposition de tous les corrigés des travaux pratiques.
 Les logiciels de développement utilisés dans cette activité d'apprentissage sont entièrement gratuits et téléchargeables légalement sur le net.

Sources et références

Les notes de cours, PPT ou autres supports seront déposés sur la plateforme numérique au regard de l'AA.

Ce point reprend les références de base mais les références exhaustives se trouvent à la fin du syllabus et/ou des PPTs.

Delannoy, C. (2016). *Programmer en langage C : Cours et exercices corrigés* (5e éd., 6e tirage 2016, avec nouvelle présentation). Eyrolles.

Delannoy, C. (2010). *Exercices en langage C* (9e tirage). Eyrolles.

Supports en ligne

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

Les modalités opérationnelles, diaporama ou autre support seront déposés sur la plateforme numérique au regard de l'AA

Sites internet

Manuel électronique

Matériel didactique

4. Modalités d'évaluation

Principe

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

Q1: les points seront attribués de manière suivante :

35 %: interrogation non dispensatoire sur les éléments théoriques du langage.

65 %: examen sur un programme à écrire et/ou à modifier et/ou à compléter au laboratoire.

Q2 et Q3 : tous les points sont remis en jeu à concurrence de:

100%: examen sur un programme à écrire et/ou à modifier et/ou à compléter au laboratoire.

Les crédits résiduels seront évalués de la manière suivante : identique à la 1ere session.

"L'évaluation de cette activité d'apprentissage, à l'exception d'une éventuelle évaluation continue, forme un tout; la nonprésentation d'une partie (par absence ou par non-remise) entrainera l'invalidation de l'évaluation qui résultera en un PP (pas présenté) au bulletin".

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	35				
Période d'évaluation	Exp	65			Exp	100

Int = Interrogation(s), Exp = Examen pratique

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 60

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 :

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) entrainera 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 66 du règlement général des études 2023-2024).