

# Bachelier : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation mathématiques

|   |                           |                           |                              |
|---|---------------------------|---------------------------|------------------------------|
| <b>HELHa Braine-le-Comte</b> Rue des Postes 101 7090 BRAINE-LE-COMTE    | Tél : +32 (0) 67 55 47 37 | Fax : +32 (0) 67 55 47 38 | Mail : edu-braine@helha.be   |
| <b>HELHa Leuze-en-Hainaut</b> Tour Saint-Pierre 9 7900 LEUZE-EN-HAINAUT | Tél : +32 (0) 69 67 21 00 | Fax : +32 (0) 69 67 21 05 | Mail : edu-leuze@helha.be    |
| <b>HELHa Loverval</b> Place Maurice Brasseur 6 6280 LOVERVAL            | Tél : +32 (0) 71 43 82 11 | Fax : +32 (0) 71 47 28 19 | Mail : edu-loverval@helha.be |

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

| UE 81 Algorithmiques et utilisation des calculatrices et de logiciels 3 |  |                 |             |
|---|--|-----------------|-------------|
| Code  | PEGM3B81MA   | Caractère       | Obligatoire |
| Bloc  | 3B   | Quadrimestre(s) | Q1Q2        |
| Crédits ECTS  | 2 C  | Volume horaire  | 30 h        |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE              | HELHa Braine-le-Comte<br><b>Sandrine D'HOEDT</b> (sandrine.dhoedt@helha.be)<br>HELHa Leuze-en-Hainaut<br><b>Manon DECOURTY</b> (decourtym@helha.be)<br>HELHa Loverval<br><b>Audrey COMPERE</b> (audrey.compere@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

Néant

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

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

- Compétence 4 **Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover**
  - 4.1 Adopter une attitude de recherche et de curiosité intellectuelle
- Compétence 5 **Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement**
  - 5.2 S'appropriier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs disciplinaires et psychopédagogiques
  - 5.4 Établir des liens entre les différents savoirs (en ce compris Décrets, socles de compétences, programmes) pour construire une action réfléchie

### Acquis d'apprentissage visés

À travers les diverses situations qui lui sont proposées, il est attendu que l'étudiant soit capable par écrit et/ou oralement de (d')

- utiliser le(s) logiciel(s)/programmme(s)/langages(s) vu(s) en classe de manière approfondie;
- identifier adéquatement une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée;
- modéliser/résoudre des situations/problèmes à l'aide de ces logiciels/programmes/langages;
- expliciter les procédures utilisées.

### 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) :

PEGM3B81MAA Algorithmique et utilisation des calculatrices et de logiciels 30 h / 2 C

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

### **4. Modalités d'évaluation**

Les 20 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PEGM3B81MAA Algorithmique et utilisation des calculatrices et de logiciels 20

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***

##### **Néant**

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 : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation mathématiques

**HELHa Leuze-en-Hainaut** Tour Saint-Pierre 9 7900 LEUZE-EN-HAINAUT  
Tél : +32 (0) 69 67 21 00 Fax : +32 (0) 69 67 21 05 Mail : [edu-leuze@helha.be](mailto:edu-leuze@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

| Algorithmiques et utilisation des calculatrices et de logiciels |  |                 |             |
|---|--|-----------------|-------------|
| Code  | 22_PEGM3B81MAA   | Caractère       | Obligatoire |
| Bloc  | 3B   | Quadrimestre(s) | Q2          |
| Crédits ECTS  | 2 C  | Volume horaire  | 30 h        |
| Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants      | <b>Manon DECOURTY</b> ( <a href="mailto:decourtym@helha.be">decourtym@helha.be</a> ) |                 |             |
| Coefficient de pondération                                      | 20   |                 |             |
| Langue d'enseignement et d'évaluation                           | Français   |                 |             |

## 2. Présentation

### Introduction

Ce cours vise à l'utilisation de robots (mBot2, programmables à l'aide du logiciel mBlock) afin de résoudre des défis, de créer des situations d'apprentissage à destination d'élèves ou d'étudiants.

La partie commune avec les étudiants de bloc 2 concerne l'usage du logiciel Scratch.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

Résolution de défis, conception et animation de séquences d'apprentissage employant un robot mBot2.

La partie commune avec les étudiants d'AESI Math bloc 2 concerne l'utilisation du logiciel Scratch, afin de réaliser des figures géométriques, de répondre à des problématiques données.

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Initiation aux fonctionnalités du logiciel Scratch.

Programmation de robots mBot2 (à l'aide de mBlock) par de petits groupes d'étudiants afin de travailler sur des défis, de concevoir et d'animer des séquences d'apprentissage.

### Démarches d'apprentissage

Les étudiants utilisent un robot par petits groupes et travaillent à leur rythme sur base de défis à résoudre, de séquences d'apprentissage à créer. L'enseignant a un rôle de guide afin de rendre les étudiants de plus en plus autonomes face aux tâches à réaliser.

L'apprentissage sur Scratch se fera principalement sur base d'exercices, avec des ressources à disposition et en interaction avec l'enseignant.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Les étudiants ont la possibilité de travailler à leur rythme, et par petits groupes dans le cadre de l'usage de robots. Des diagnostics réguliers et des corrections intermédiaires sont proposés lors des séances.

## Sources et références

Néant

## Supports en ligne

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

Notes de cours.

Références données lors des séances.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Une épreuve certificative (examen pratique + travaux) sera organisée en fin de Q2.

### Pondérations

|                        | Q1        |   | Q2        |     | Q3        |     |
|------------------------|-----------|---|-----------|-----|-----------|-----|
|                        | Modalités | % | Modalités | %   | Modalités | %   |
| production journalière |           |   |           |     |           |     |
| Période d'évaluation   |           |   | Exm       | 100 | Exm       | 100 |

Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

### Dispositions complémentaires

Conformément au RGE, dans le cas où l'absence d'un étudiant à un examen organisé durant la session de janvier ou de juin est couverte par un certificat médical ou est reconnue comme légitime par l'enseignant concerné et la direction, cet examen sera représenté durant la session suivante (respectivement juin et septembre) à une date fixée conjointement par l'enseignant et la responsable des horaires. Par contre, toute absence à la session de septembre, couverte par un certificat médical ou pour un motif légitime apprécié par la direction, donnera lieu à un nouvel examen organisé, en fonction des possibilités, dans la même session à la date fixée par l'enseignant et la responsable des horaires.

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).