

# 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 47 Eléments de physique 2.2			
Code	PEGM2B47MA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte <b>Danièle DEBIEVE</b> (daniele.debieve@helha.be) HELHa Leuze-en-Hainaut <b>Sandrine BOUCART</b> (sandrine.boucart@helha.be) HELHa Loverval <b>Nathalie DEGOSSERIE</b> (nathalie.degosserie@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**

5.1 Entretenir une culture générale importante afin d'éveiller les élèves au monde

5.2 S'approprier 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

Compétence 6 **Concevoir, conduire, réguler et évaluer des situations d'apprentissage qui visent le développement de chaque élève dans toutes ses dimensions**

6.2 Choisir des approches didactiques variées, pluridisciplinaires et appropriées au développement des compétences visées dans le programme de formation

### Acquis d'apprentissage visés

I. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable de maîtriser le vocabulaire relatif aux thèmes abordés.

II. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable d'expliquer divers phénomènes relatifs à ces thèmes.

III. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable de résoudre des problèmes en lien avec ces thèmes.

IV. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable de faire le lien entre ces thèmes et les mathématiques.

### **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) :

PEGM2B47MAA Eléments de physique 2

25 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 :

PEGM2B47MAA Eléments de physique 2

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 Braine-le-Comte** 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](mailto:edu-braine@helha.be)

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

Eléments de physique 2			
Code	6_PEGM2B47MAA	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	25 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Danièle DEBIEVE</b> ( <a href="mailto:daniele.debieve@helha.be">daniele.debieve@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Ce cours cyclique vise à donner aux étudiants une formation de base en physique et à établir des liens entre les notions physiques et les outils mathématiques permettant de les analyser et de les représenter.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

- I. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable de maîtriser le vocabulaire relatif aux thèmes abordés (5.2).
- II. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable d'expliquer divers phénomènes relatifs à ces thèmes (4.1, 5.1, 5.2).
- III. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable de résoudre des problèmes en lien avec ces thèmes (5.2).
- IV. A l'issue de l'UE l'étudiant sera capable de faire le lien entre ces thèmes et les mathématiques (5.4, 6.2).

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Les contenus sont enseignés en alternance une année sur deux.

Soit :

- La cinématique : concepts fondamentaux, MRU, MRUA, chute libre
- La dynamique : les forces, la composition de forces, les 3 lois de Newton, la force de frottement, tension dans les cordes, ...

Soit :

- La matière : états de la matière, changement d'état, diagramme de phase, modèle moléculaire
- Changements d'état et quantité de chaleur
- Les gaz parfaits
- L'hydrostatique : pression dans les fluides au repos, principe de Pascal, Archimède, ...
- L'hydrodynamique : Effet Venturi, relation de Bernouilli

### Démarches d'apprentissage

- Alternance de cours théorique et de séances d'exercices
- Discussion et expérimentation en classe
- Réalisation d'outils didactiques

### Dispositifs d'aide à la réussite

- Communication par écrit à chaque chapitre des objectifs à atteindre
- Consignes pour la réalisation des différents travaux
- évaluation formative pendant la réalisation d'exercices
- exercices et explications supplémentaires à la demande
- Vidéos et sites internet complémentaires

### Sources et références

Néant

### Supports en ligne

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

Notes de cours, Powerpoint, Photocopies, Livres de références disponibles à la bibliothèque, Matériel de laboratoire et réactifs, vidéo, sites internet ...

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Une évaluation formative est effectuée lors de la correction des exercices proposés au cours.

L'évaluation certificative de l'ensemble des activités d'apprentissage se fera lors d'un examen écrit (100%) regroupant aussi bien des questions de théorie, d'exercices et de réflexion.

### Pondérations

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

Exe = Examen écrit

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

### Dispositions complémentaires

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).