

## Bachelier en enseignement section 3 sciences

<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

RN1201 Outils et fondements des sciences			
Ancien Code	PERN1B21OUTIL	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XESB1210		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	45 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte <b>Manon DECOURTY</b> (decourty@helha.be) HELHa Leuze-en-Hainaut <b>Alessandra CARION</b> (alessandra.carion@helha.be) HELHa Loverval <b>Thomas GATHY</b> (thomas.gathy@helha.be) Nathalie DEGOSSERIE (nathalie.degossérie@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Dans cette UE, l'étudiant sera amené à :

- S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches d'investigation et méthodes propres à chacun des champs disciplinaires.
- Découvrir le référentiel et les programmes propres à chacun des champs disciplinaires.

Conformément au décret du 02.12.2021, une attention particulière sera portée à l'éducation aux médias, à l'EVRAS et au genre, ces dimensions devant être intégrées de manière transversale dans tous les axes de la formation.

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

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

##### Compétence 3 **Les compétences de l'organisateur et accompagnateur d'apprentissages dans une dynamique évolutive**

- 3.1 Démontrer une connaissance et une compréhension des processus d'apprentissage, des contenus disciplinaires au bénéfice de choix didactiques et méthodologiques pertinents en fonction du contexte d'enseignement et de l'état de la recherche

#### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'UE, l'étudiant pourra :

- Utiliser des savoirs et savoir-faire liés à des outils au service des sciences (unités, grandeurs, incertitudes, schématisation, dessin d'observation, construction, lecture et interprétation d'un graphique)
- Énumérer les caractéristiques de la démarche d'investigation et en expliquer les rôles
- Expliquer les grands concepts de l'histoire des sciences et des fondements méthodologiques des sciences (en

L'étudiant sera évalué sur ces différents acquis d'apprentissages

### **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) :

PERN1B21OUTILA Outils et fondements des sciences

45 h / 3 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 30 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PERN1B21OUTILA Outils et fondements des sciences

30

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**

L'évaluation consiste en une évaluation intégrée.

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 66 du règlement général des études 2024-2025).

## Bachelier en enseignement section 3 sciences

**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

Outils et fondements des sciences			
Ancien Code	6_PERN1B21OUTILA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	BESB1211		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	45 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	<b>Manon DECOURTY</b> ( <a href="mailto:decourty@helha.be">decourty@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Cette UE comprend des aspects disciplinaires et didactiques permettant de découvrir des outils et les fondements des sciences afin de se préparer à enseigner les sciences aux élèves du secondaire inférieur.

L'étudiant sera amené à s'approprier des contenus, des concepts, des notions, des démarches d'investigation propres aux champs disciplinaires.

#### Objectifs / Acquis d'apprentissage

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

- utiliser des savoirs et savoir-faire liés à des outils au service des sciences (outils mathématiques, unités, grandeurs, incertitudes, schématisation, dessin d'observation, construction, lecture et interprétation de graphiques)
- énumérer les caractéristiques de la démarche d'investigation et en expliquer les rôles ;
- expliquer les grands concepts de l'histoire des sciences et des fondements méthodologiques des sciences (en lien avec la visée 3 du Référentiel du Tronc Commun).

### 3. Description des activités d'apprentissage

#### Contenu

- Outils mathématiques, unités, grandeurs, incertitudes, ...
- Initiation à l'histoire des sciences, épistémologie
- Démarche d'investigation
- Modélisation
- Graphiques, dessins d'observation, schématisations
- Initiation à la visée 4 du référentiel TC

#### Démarches d'apprentissage

Ce cours s'inscrit dans une approche combinant plusieurs stratégies pédagogiques telles que :

- cours en présentiel,
- démarche d'investigation,
- résolution d'exercices et problèmes,
- travaux pratiques,
- modélisation et problématisation,
- travaux de groupes,
- approche déductive ou inductive,
- recherches personnelles,

- etc.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

L'évaluation est formative pendant le quadrimestre.

Les étudiants peuvent être amenés à résoudre des exercices supplémentaires de manière autonome.

L'enseignant est disponible pour donner des explications supplémentaires aux étudiants qui le demandent.

### **Sources et références**

Les références (livres/articles scientifiques et pédagogiques, vidéos, ...) seront précisées à la fin de chaque partie.

D'éventuelles ressources additionnelles seront précisées aux moments opportuns.

### **Supports en ligne**

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

Notes de cours sur Connected, lesquelles sont également distribuées en format papier.

L'étudiant est tenu de compléter ces notes de cours par des exemples, des schémas, des démonstrations, des résolutions et autres compléments dispensés lors des cours.

Des consignes et des documents complémentaires peuvent également être déposés sur Connected.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

L'évaluation certificative se fera sous la forme d'un examen écrit.

Les détails de l'évaluation (consignes, objectifs généraux et spécifiques, matériel) seront communiqués aux étudiants au cours du quadrimestre.

La rigueur et la précision scientifiques seront prises en compte dans l'évaluation certificative, notamment par le biais de la maîtrise de la langue française. Une production certificative n'attestant pas une maîtrise suffisante de la langue française est sanctionnée d'une diminution de la cote pouvant aller jusqu'à 5 % de la cote maximale possible. Les modalités d'évaluation de la maîtrise de la langue française seront spécifiées dans les consignes d'examen.

### **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 30

### **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 2024-2025).