

Bachelier en biopharmaceutique (alternance)

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE

Tél :

Fax :

Mail :

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE FB 109 Physique, y compris les travaux pratiques			
Ancien Code	PAFB1B09	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CABF1090		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	66 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Mathieu STORME (mathieu.storme@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

La physique est une discipline scientifique élémentaire qui est utile dans la plupart des autres disciplines. Il est donc essentiel d'en maîtriser les bases.

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

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

- Compétence 1 **S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle**
 - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
 - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- Compétence 4 **Concevoir des projets techniques ou professionnels complexes dans les domaines biopharmaceutiques**
 - 4.1 Intégrer les connaissances des sciences fondamentales, biomédicales et professionnelles
 - 4.2 Collecter et analyser l'ensemble des données
 - 4.3 Utiliser des concepts, des méthodes, des protocoles

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette unité d'enseignement, l'étudiant, dans les domaines de la mécanique du solide, des fluides et ondulatoire, de l'électromagnétisme et des états de la matière :

- développe une culture scientifique (en lien avec la physique, l'énergie, etc).
- définit les grandeurs physiques
- connaît les unités des différents domaines
- convertit ces unités de façon correcte
- reformule une loi
- résout des problèmes concrets, numériques ou qualitatifs, en développant une démarche scientifique cohérente, rigoureuse et précise
- construit des graphes en les interprétant correctement
- démontre et comprend les formules fondamentales, indispensables à la résolution des exercices • applique, en utilisant les formules adéquates, une procédure cohérente afin de résoudre les exercices.

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) :

PAFB1B09A	Physique	54 h / 5 C
PAFB1B09B	Travaux pratiques de physique	12 h / 1 C

Contenu

Partie cours théorique :

1. Généralités : Grandeurs et unités – Les vecteurs
2. Mécanique : Cinématique – Dynamique – Grandeurs conservées - les ondes
3. Mécanique des fluides
4. Modèles des états de la matière
5. Onde
6. Thermodynamique
7. Optique géométrique

Partie laboratoire:

- Introduction aux calculs d'incertitude.
- Sensibilisation à la propagation des incertitudes dans les résultats expérimentaux à partir de manipulations réalisées au laboratoire.
- Mise en pratique des concepts de physique vus lors du cours théorique.

Démarches d'apprentissage

L'étudiant va acquérir des savoirs/savoirs faire et développera ses compétences :

- en intégrant les raisonnements développés dans les cours (présentation Powerpoint)
- dans la résolution d'exercices pendant ou en dehors des séances
- dans le cadre de travaux au sein du laboratoire de physique

Après chaque chapitre du cours, les étudiant-e-s seront invités à réaliser une série d'exercices en ligne via la plateforme connect-ed. Ces différents exercices seront comptabilisés à hauteur de 10% de la note finale de l'UE de physique

Dispositifs d'aide à la réussite

- Les étudiants sont encouragés à poser des questions avant, pendant ou après le cours selon la possibilité ou lors des séances d'exercices et les TP.
- Des exercices supplémentaires sont mis à leur disposition sur la plateforme.
- Des séances de tutorat seront programmé durant l'année

Sources et références

Le contenu du cours est fortement inspiré du livre:
J.KANE et M.STERNHEIM; Physique. Paris InterEdition

Supports en ligne

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

- Notes du cours (présentation Power Point)
- Exercices mis sur la plateforme

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation de cette activité d'apprentissage se fera lors d'un examen écrit basé sur des concepts vus au cours. (80%)

L'évaluation continue sera réalisé par

- la réalisation des questionnaires sur la plateforme Connect_Ed (10%)
- les rapports de laboratoire (10%)

La participation active aux laboratoires est OBLIGATOIRE. Toute absence devra être dûment justifiée.

Cette UE est intégrée sur les 2 quadrimestres. Une note sera établie pour la partie 1 (1er quadrimestre) et pour la partie 2 (2ème quadrimestre). Une note moyenne sera calculée en juin à partir de ces deux notes. La réussite de cette UE est accordé si la moyenne arithmétique est supérieure ou égale à 10/20 sauf si une note partielle (Q1 et/ou Q2) est inférieure à 8/20. Dans ce cas, la note de l'UE sera la note la plus basse obtenue dans l'un des quadrimestres. L'étudiant sera alors invité à représenter les parties en échecs.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	20	Evc	20		
Période d'évaluation	Eve	80	Exe	80	Exe	100

Evc = Évaluation continue, Eve = Évaluation écrite, Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Un certificat médical entraîne, au cours de la même session, la représentation d'une épreuve similaire (dans la mesure des possibilités d'organisation).

5. Cohérence pédagogique

Les laboratoires de physique visent à illustrer les concepts théoriques vus lors des cours et séances d'exercices.

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).