Physique I

UE 09

Enseignant(s) responsable de l'UE : Anh Tuan NGUYEN

Année d'études	Bloc 1
Acronyme	TLU12PHY
Nombre de crédits ECTS	8 (facteur de pondération)
Volume horaire	82 h (Q1 0 / Q2 82)
Période de l'année	Quadrimestre 2
Niveau du cycle	1er cycle
Cadre européen de certification	Niveau 6
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	Néant
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL12PHYT Physique 1	39	4	NON
TL12PHYE Exercices de physique 1	13	1	NON
TL12PHYL Laboratoire de physique 1	30	3	OUI

Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme

- **HE01** HE. 1. rédige des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible
- **HE03** HE. 3. seul ou en groupe, organise son temps, planifie son travail et respecte les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte
- **HE04** HE. 4. s'intègre et collabore activement en binôme ou en équipe
- **HE05** HE. 5. mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité

Autres connaissances ou compétences prérequises

Physique 1

• Notions de bases en mathématiques (Triangles rectangles, trigonométrie, dérivation, intégration, calcul vectoriel)
• Notions de bases de mécanique (Position, vitesse, accélération, énergie potentielle et cinétique, seconde loi de Newton)

Exercices de physique 1

• Notions de bases en mathématiques (Triangles rectangles, trigonométrie, dérivation, intégration, calcul vectoriel)
• Notions de bases de mécanique (Position, vitesse, accélération, énergie potentielle et cinétique, seconde loi de Newton)

Laboratoire de physique 1

• Notions de bases en mathématiques (Triangles rectangles, trigonométrie, dérivation, intégration, calcul vectoriel)
• Notions de bases de mécanique (Position, vitesse, accélération, énergie potentielle et cinétique, seconde loi de Newton)

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Physique 1

Objectifs
Comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait aux phénomènes oscillatoires et ondulatoires.
Contenu

• Les oscillations mécaniques (Oscillateurs harmoniques, compositions d'oscillations, amortissement sec et visqueux, excitation, oscillateurs couplés)
• Les ondes mécaniques (Equation d'onde standard, onde de corde, onde de pression, interférence, ondes stationnaires, analyse harmonique)

Exercices de physique 1

Objectifs
Appliquer les notions de physique générale ayant trait aux phénomènes oscillatoires et ondulatoires à des situations définies.
Contenu
6 séances d'exercices portant sur les notions introduites dans l'AA Physique 1.

Laboratoire de physique 1

Objectifs
Utiliser les outils de mesure et d'analyse liés à l'étude expérimentale des phénomènes physique et exercer un esprit critique sur les résultats expérimentaux obtenus.
Contenu
7 séances de laboratoire portant sur les notions introduites dans l'AA Physique 1.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Physique 1

Exposé verbal basé sur la projection de transparents et sur des développements mathématiques réalisés au tableau, accompagnés de démonstrations expérimentales.

Exercices de physique 1

Résolution d'exercices lors des séances exercices.

Laboratoire de physique 1

Réalisation de manipulations lors des laboratoires ponctués par la remise d'un rapport de laboratoire.

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Physique 1

Comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait aux phénomènes oscillatoires et ondulatoires.

Exercices de physique 1

Appliquer les notions de physique générale ayant trait aux phénomènes oscillatoires et ondulatoires à des situations définies.

Laboratoire de physique 1

Appliquer les notions de physique générale ayant trait aux phénomènes oscillatoires et ondulatoires à des situations définies.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Laboratoire de physique 1 : Fascicule de laboratoire disponible sur le cnldb	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Exercices de physique 1 : Enoncés des séances d'éxercices disponible sur le cnldb	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Exercices de physique 1 : Correctifs des séances d'exercices disponibles sur l'ecampus.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Physique 1 : • J. Kane et M. Sternheim, Physique, Dunod, 2007. • E. Hecht, Physique, De Boeck Université, 1999. • F. S. Crawford, Cours de physique de Berkeley tome 3 : ondes, Dunod, 1999.	—	—
Physique 1 : Transparents projetés au cours disponibles sur le cnldb.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Juin			
Physique 1 — méthode d'intégration : 50 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de physique 1 — méthode d'intégration : 20 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Laboratoire de physique 1 — méthode d'intégration : 30 %			
Évaluation continue	100 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : —
Cette activité est non remédiable en deuxième session Séances de laboratoires à réaliser en binôme Evaluation continue pour les laboratoires à travers la remise d'un rapport de laboratoire après chaque séance. Une absence à une séance de laboratoire entraine une note nulle pour cette séance. Le rapport est à rendre à la fin du laboratoire (heure définie à l'horaire). Un retard de remise entraine un point de pénalité par minute de retard. Une arrivée en retard à la séance de laboratoire est pénalisée par 1 point par 5 minutes entamées. Au-delà de 20 minutes de retard, l'étudiant est considéré comme absent			
Août			
Physique 1 — méthode d'intégration : 50 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de physique 1 — méthode d'intégration : 20 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé