

Intitulé de l'UE	Physique en ce compris didactique de la discipline (Partie V)
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier Agrégé(e) en Sciences (Biologie-Chimie-Physique) - Cycle 1 Bloc 3

Responsable(s)	Heures	Période
Stéphane PETO	75	Année

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Physique - Partie 5	75h	Stéphane PETO

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Physique - Partie 5 : 25h de théorie, 50h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Physique - Partie 5 : Français

Connaissances et compétences préalables
Cours de Physique du bloc 1 et Cours de Physique du bloc 2

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer de manière adéquate dans la langue d'enseignement dans les divers contextes liés à la profession <ul style="list-style-type: none"> ◦ Maîtriser la langue orale et écrite, tant du point de vue normatif que discursif (travaillée) ◦ Adapter ses interventions orales et/ou écrites aux différentes situations (travaillée) • Respecter un cadre déontologique et adopter une démarche éthique dans une perspective démocratique et de responsabilité <ul style="list-style-type: none"> ◦ S'inscrire dans le cadre déontologique de la profession (travaillée) • Travailler en équipes, entretenir des relations de partenariat avec les familles, les institutions et, de manière plus large, agir comme acteur social et culturel au sein de la société <ul style="list-style-type: none"> ◦ Mettre en oeuvre en équipe des projets et des dispositifs pédagogiques (travaillée) • Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover <ul style="list-style-type: none"> ◦ Adopter une attitude de recherche et de curiosité intellectuelle (travaillée) ◦ Mettre en question ses connaissances et ses pratiques (travaillée) ◦ Actualiser ses connaissances et ajuster, voire transformer ses pratiques (travaillée) ◦ Apprécier la qualité des documents pédagogiques (manuels scolaires et livres du professeur associés, ressources documentaires, logiciels d'enseignement...). (travaillée) • Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement <ul style="list-style-type: none"> ◦ Entretenir une culture générale importante afin d'éveiller les élèves au monde (travaillée) ◦ Mettre en oeuvre des dispositifs didactiques dans les différentes disciplines enseignées (travaillée) ◦ Etablir des liens entre les différents savoirs (en ce compris Décrets, socles de compétences, programmes) pour

construire une action réfléchie (travaillée)

- Concevoir, conduire, réguler et évaluer des situations d'apprentissage qui visent le développement de chaque élève dans toutes ses dimensions
 - Choisir des approches didactiques variées, pluridisciplinaires et appropriées au développement des compétences visées dans le programme de formation (travaillée)
 - Créer des conditions d'apprentissage pour que chaque élève s'engage dans des tâches et des projets significatifs (travaillée)
 - Repérer les forces et les difficultés de l'élève pour adapter l'enseignement et favoriser la progression des apprentissages (travaillée)
- Créer et développer un environnement propre à stimuler les interactions sociales et le partage d'expériences communes, où chacun se sent accepté
 - Gérer la classe de manière stimulante, structurante et sécurisante. (travaillée)
 - Promouvoir le dialogue et la négociation pour instaurer dans la classe un climat de confiance favorable aux apprentissages. (travaillée)
 - Faire participer les élèves comme groupe et comme individus à l'établissement des normes de fonctionnement de la classe. (travaillée)
 - Promouvoir la confiance en soi et le développement de la personne de chacun des élèves. (travaillée)

Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)

Aucun

Acquis d'apprentissage spécifiques

Maîtriser les lois et les principes de la physique de manière rigoureuse et intuitive afin de l'enseigner avec passion et naturel.

Contenu de l'AA Physique - Partie 5

Optique géométrique :

La lumière, dualité onde-corpuscule, sa vitesse, l'indice de réfraction

La réflexion (miroirs plans et miroirs sphériques), la réfraction (par une surface plane, la réflexion interne totale, par une surface sphérique), les lentilles (convergente, divergente, loupe, télescope, microscope, verres correcteurs).

L'oscillateur harmonique :

L'oscillateur simple non-amorti, amorti et la résonance (le ressort et le pendule).

Physique ondulatoire :

Les ondes mécaniques (équation d'onde, représentation mathématique, propagation, énergie transportée), les ondes stationnaires, les ondes sonores (caractéristiques volume et intensité en dB, les battements, les interférences), les ondes lumineuses (caractéristiques, les interférences, la diffraction, la polarisation).

Méthodes d'enseignement

Physique - Partie 5 : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche déductive, utilisation de logiciels

Supports

Physique - Partie 5 : syllabus, notes de cours

Ressources bibliographiques de l'AA Physique - Partie 5

Physique (tome 3)

Douglas C. Giancoli
De Boeck, 1993

Physique
Eugène Hecht
De Boeck, 1998

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Physique - Partie 5 : Français
Méthode d'évaluation de l'AA Physique - Partie 5 :	
Examen écrit : 30 % théorie - 25 % exercices (optique géométrique et oscillateur harmonique) Examen oral : 45 % théorie (physique ondulatoire)	
Cours en présentiel conditionnés par l'évolution de la situation sanitaire COVID-19 et adaptation en cours synchrones, asynchrones et en enseignement hybride et vidéocoférences éventuels (TEAMS et MOODLE) avec aménagement des modalités d'évaluation mais pas des contenus.	

Année académique : **2022 - 2023**