Physique II

UE 15

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

Année d'études	Bloc 2
Acronyme	TLU21PHY2
Nombre de crédits ECTS	5 (facteur de pondération)
Volume horaire	60 h (Q1 60 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	2e 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 d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	UE9
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TL21PHYT Physique 2	30	3	NON
TL21PHYE Exercices de physique 2	30	2	NON

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

- **HE05** HE. 5. mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité
- **RE01.3** ARES. 1.3 Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la modélisation.
- **RE01.6** ARES. 1.6 Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.

Autres connaissances ou compétences prérequises

Physique 2

• 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)
• Unités d'Enseignements Physique 1 et Mécanique

Exercices de physique 2

• 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)
• Unités d'Enseignements Physique 1 et Mécanique

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Physique 2

Objectifs

- Comprendre et expliquer les notions de physique quantique permettant de modéliser un système quantique
- Comprendre et expliquer les notions d'optique géométrique et ondulatoire.

Contenu

- Introduction à la physique quantique (Historique, fonction d'onde, équation de Schrödinger, postulats, particule dans une boite, potentiel central, atome d'hydrogène, spin)
- Eléments d'optique géométrique et ondulatoire (réflexion, réfraction, réflexion interne totale, lentille, miroirs plans et sphériques, modèle d'Huygens, expérience de Young, réseau optique, diffraction, polarisation)

Exercices de physique 2

Objectifs

- Appliquer les notions de physique quantique permettant de modéliser un système quantique
- Appliquer les notions d'optique géométrique et ondulatoire.

Contenu

Séances d'exercices portant sur les notions introduites dans l'AA Physique 2.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Physique 2

Non renseigné.

Exercices de physique 2

Non renseigné.

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

Physique 2

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

Exercices de physique 2

Résolution d'exercices lors des séances.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Exercices de physique 2 : Enoncés des séances d'exercices disponibles sur l'ecampus	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Physique 2 : • C. Ngô & H. Ngô, Physique quantique, Dunod, 2005. • E. Hecht, Optique, Pearson, 2005.	—	—
Physique 2 : Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—
Exercices de physique 2 : Correctifs des séances d'exercices disponibles sur l'ecampus	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.

Janvier			
Physique 2 — méthode d'intégration : 60 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de physique 2 — méthode d'intégration : 40 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Août			
Physique 2 — méthode d'intégration : 60 %			
Examen oral	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Exercices de physique 2 — méthode d'intégration : 40 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé