

Physique II

UE 16

CATEGORIE : TECHNIQUE

SECTION : Sciences Industrielles

OPTION :

Année : BLOC 2

Acronyme : TLU22PHY

Langues d'enseignement : Français

Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA
Bâtiment 4C - 1er étage
Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles

Enseignant responsable : NGUYEN A. - anhtuan.nguyen@cnldb.be

Autre(s) enseignant(s) de l'UE :

Nombre d'heures : 60 h

Nombre de crédits : 5 ECTS (Facteur de pondération)

Niveau du cycle : 1

Période : Q2

Cadre européen de certification : Niveau 6

Liste des UE pré requises : Néant

Liste des UE co requises : Néant

Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant :

Cours obligatoire dans le programme.

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

Au terme de sa formation, le bachelier en **Sciences Industrielles** est capable de :

- s'intégrer et collaborer activement en binôme ou en équipe.
- mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.

Autres connaissances ou compétences prérequis :

- 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 générale ayant trait à la physique quantique et à l'optique géométrique et ondulatoire.

Contenu :

- Introduction à la physique quantique (Historique, fonction d'onde, équation de Schrodinger, postulats, particule dans une boîte, 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 générale ayant trait à la physique quantique et à l'optique géométrique et ondulatoire.

Contenu :

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

Laboratoire de physique 2 :

Objectifs :

Appliquer les notions de physique générale ayant trait à la physique quantique et à l'optique géométrique et ondulatoire.

Contenu :

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

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

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.

Laboratoire de physique 2 :

Résolution d'exercices lors des séances.

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

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session						
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral			
Physique 2	30	0	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	60%
Exercices de physique 2	15	0	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%
Laboratoire de physique 2	15	0	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	0%	40%	0%	0%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

Epreuve intégrée des exercices et des laboratoires comptant pour 40% de la cote finale.

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est $\geq 10/20$.

Informations complémentaires :

- Absence à une (partie d') évaluation = absence pour toute l'UE.
- Cote de présence à une (partie d') évaluation = zéro pour cette partie de l'évaluation.

Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :

À l'issue du cours de **Physique 2**, l'étudiant est capable de :

- comprendre et expliquer les notions de physique générale ayant trait à la physique quantique et à l'optique géométrique et ondulatoire.

À l'issue du cours de **Exercices de physique 2**, l'étudiant est capable de :

- appliquer les notions de physique générale ayant trait à la physique quantique et à l'optique géométrique et ondulatoire.

À l'issue du cours de **Laboratoire de physique 2**, l'étudiant est capable de :

- appliquer les notions de physique générale ayant trait à la physique quantique et à l'optique géométrique et ondulatoire.

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Physique 2 :

Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.

Exercices de physique 2 :

Enoncés et correctifs des séances d'exercices disponibles sur l'ecampus.

Laboratoire de physique 2 :

Enoncés et correctifs des séances d'exercices disponibles sur l'ecampus.

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Physique 2 :

- C. Ngô & H. Ngô, Physique quantique, Dunod, 2005.
- E. Hecht, Optique, Pearson, 2005.

Exercices de physique 2 :

Laboratoire de physique 2 :

