

PHYSIQUE 1	UE n°8
-------------------	---------------

CATEGORIE : TECHNIQUE LONG	SECTION : SCIENCES DE L'INGÉNIEUR INDUSTRIEL
	OPTION :
Année : Bloc 1	
Acronyme : TLU12PHY	
Langue(s) d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - Institut Meurice Bâtiment 10 (1 ^{er} étage) Tél : +32 2 523/13.28, mail : nguyen.helddb@gmail.com	
Enseignant responsable : Anh Tuan NGUYEN – nguyen.helddb@gmail.com	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE : Néant	
Nombre d'heures : 90h	Nombre de crédits : 8 ECTS
Niveau du cycle : 1	Période : Q2
Cadre européen de certification : Niveau 6	
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 de l'ingénieur industriel :

- rédige des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible.
- 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.
- s'intègre et collabore activement en binôme ou en équipe.
- mobilise et actualise ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.
- utilise de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre une tâche spécifique ou un projet.

Liste des UE prérequis et corequis :

Pré requis : Néant

Corequis : Néant

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)
- Langue française

Description des objectifs et des contenus de l'UE :

AA1 : Physique 1 (45h)

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)

AA2 : Exercices de physique 1 (15h)

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'AA1.

AA3 : Laboratoires de physique 1 (30h)

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'AA1.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

AA1 : Physique 1

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

AA2 : Exercices de physique 1

Résolution d'exercices lors des séances exercices.

AA3 : Laboratoires de physique 1

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

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

Cours concernés	H	Pond.	Janvier			Juin *			Deuxième session		
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	NR	Ecrit	Oral
AA1	45	50%						50%			50%
AA2	15	20%					20%			30%	
AA3	30	30%				30%			NR		

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

- Evaluation orale sur la partie théorique (pondération de 50%).
- Evaluation écrite pour la partie exercices (pondération de 20%).
- Evaluation continue non remédiable pour les laboratoires (pondération de 30%).

Justifier la NR en 2de session : Laboratoires réalisés en binômes lors du 2^e quadrimestre.

* En bloc 1, les évaluations de janvier peuvent être représentées en juin selon les modalités reprises dans le tableau ci-dessus.

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 1, l'étudiant est capable de :

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

À l'issue du cours d'Exercices de Physique 1, l'étudiant est capable d' :

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

À l'issue du cours de Laboratoires de Physique 1, l'étudiant est capable d' :

- 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.

Description des sources, des références et des supports (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés) :

Sources obligatoires

- Transparents projetés au cours disponibles sur l'ecampus.
- Enoncés et correctifs des séances d'exercices disponibles sur l'ecampus.
- Fascicule de laboratoire disponible sur l'ecampus.

Bibliographie suggérée

- 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.