

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
ING116-B	Physique I	1	3	0	2	4	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Obligatoire
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	-
Contenus	<p>-1. Introduction Mathématique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse vectorielle (Produit scalaire et produit vectoriel)</li> <li>Systèmes de coordonnées cartésiennes et cylindriques</li> <li>Applications du calcul différentiel et intégral</li> <li>Équations différentielles (Notions de base pour la mécanique)</li> </ul> <p>2. Cinématique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mouvement à une dimension (Vecteurs position, vitesse et accélération)</li> <li>Mouvement à deux et trois dimensions (Mouvement d'un projectile)</li> <li>Mouvement circulaire uniforme</li> </ul> <p>3. Dynamique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concept de force et de système (Schéma des forces)</li> <li>Lois du mouvement de Newton</li> <li>Force de frottement et dynamique du mouvement circulaire (Force centripète)</li> </ul> <p>4. Cinétique (Travail et Énergie)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Théorème de l'énergie cinétique et du travail</li> <li>Forces conservatives et non conservatives</li> <li>Énergie potentielle</li> <li>Conservation de l'énergie mécanique</li> </ul> <p>5. Quantité de Mouvement Linéaire et Collisions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centre de masse (Passage des particules ponctuelles aux corps rigides)</li> <li>Quantité de mouvement linéaire et Impulsion</li> <li>Conservation de la quantité de mouvement linéaire</li> <li>Collisions élastiques et inélastiques</li> </ul> <p>6. Cinématique et Dynamique de Rotation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cinématique de rotation des corps rigides</li> <li>Moment d'inertie et énergie cinétique de rotation</li> <li>Moment d'une force (Couple/Torque) et formulation de la 2e loi de Newton pour la rotation</li> <li>Moment cinétique (Moment angulaire) et sa conservation</li> <li>Mouvement de roulement (Combinaison de translation et de rotation)</li> </ul> <p>7. Oscillations et Mouvement Harmonique Simple (MHS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Loi de Hooke et force de rappel</li> <li>Équations cinématiques du MHS (Dépendance temporelle de la position, vitesse et accélération)</li> <li>Transformations et conservation de l'énergie dans le MHS</li> <li>Applications : Pendule simple et pendule physique</li> <li>Introduction aux oscillations amorties et forcées, Résonance</li> </ul>
Ressources	

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------